



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE LA VARIANTE DE LA CV-610 EN QUATRETONDA (VALENCIA).

Titulación: *Grado en Ingeniería de Obras Públicas*

Especialidad: *Hidráulica y Medio Ambiente*

Curso Académico: *2016/2017*

Alumno: JOAQUÍN DE ANDRÉS GÓMEZ

Tutora: INMACULADA ROMERO GIL

Valencia, Septiembre de 2017



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	5
1.1.- ANTECEDENTES.....	6
1.2.- LEGISLACIÓN.....	6
1.2.1.- ANÁLISIS DE LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL APLICABLE.....	11
1.3.- METODOLOGÍA.....	12
2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	14
2.1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	14
2.2.- ESTADO ACTUAL.....	15
2.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	16
2.3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	17
2.3.2.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS.....	17
2.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PROYECTO.....	18
3.- ALTERNATIVAS.....	19
3.1.- EXAMEN DE ALTERNATIVAS.....	19
4.- INVENTARIO AMBIENTAL.....	20
4.1.- CLIMA.....	20
4.1.1.- TEMPERATURA.....	22
4.1.2.- PRECIPITACIÓN.....	25
4.1.3.- VIENTO.....	26
4.2.- CALIDAD DEL AIRE.....	27
4.3.- RUIDO.....	29
4.4.- GEOMORFOLOGÍA.....	30
4.5.- GEOTECNIA.....	31
4.6.- GEOLOGÍA.....	32
4.7.- LITOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA.....	35
4.8.- HIDROLOGÍA.....	36
4.8.1.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	38
4.8.2.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.....	38
4.9.- FLORA Y VEGETACIÓN.....	39



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

4.9.1.- DISPOSICIONES LEGALES RESPECTIVAS A FLORA Y FAUNA	40
4.9.2.- VEGETACIÓN POTENCIAL	41
4.10.- FAUNA	46
4.11.- PAISAJE	58
4.12.- ESPACIOS NATURALES Y PATRIMONIO	61
4.12.1.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	61
4.13.- VÍAS PECUARIAS Y RUTAS	63
4.14.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	64
4.14.1.- -ANÁLISIS ECONÓMICO	66
5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	67
5.1.-INTRODUCCIÓN.....	67
5.2.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	68
5.2.1.- ACCIONES DEL PROYECTO PRODUCTORAS DE IMPACTOS	68
5.3.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS	73
5.4.- DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	77
5.5.- VALORACIÓN DE IMPACTOS	89
6.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	92
6.1.- PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	92
6.1.1.- MEDIDAS DE APLICACIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	93
6.1.2.- MEDIDAS DE APLICACIÓN DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	103
6.1.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	106
7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA).....	109
7.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	109
7.2.- RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO	110
7.3.- ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO	110
7.4.- SEGUIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA.....	121
7.3.1.- CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA	122
8.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS	124
8.1.- INTRODUCCIÓN.....	124
8.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA Y SUS ACCIONES DERIVADAS	124
8.3.- EXAMEN DE ALTERNATIVAS.....	128



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

8.4.-INVENTARIO AMBIENTAL.....	128
8.5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	136
8.6.- PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	137
8.7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	142
9.- CONCLUSIÓN.....	145
BIBLIOGRAFÍA.....	146



ÍNDICE ANEJOS

- 1.- PLANOS
- 2.- FAUNA
- 3.- VEGETACIÓN
- 4.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO



1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES

El presente trabajo de final de Grado “Estudio de Impacto Ambiental de las alternativas de la variante de la CV-610 en Quatretonda (Valencia)”, tiene por objeto estudiar si la propuesta que se redacta posteriormente es viable medioambientalmente o si conviene no realizar ninguna actuación.

Tiene el objetivo de determinar las posibles alteraciones ambientales que podría generar el proyecto “Estudio de Alternativas para la variante de la CV-610 en Quatretonda (Valencia).” Cuyo proyecto consistía en la realización de un análisis de la variante CV-610 en Quatretonda , con el fin de proponer alternativas viables para la remodelación de la variante, y nuestro objetivo es conocer si desde un punto de vista medioambiental la alternativa elegida en este proyecto es viable.

La carretera CV-610 forma parte de la Red Local de la Diputación de Valencia y constituye la vía de conexión entre los municipios de Genovés y Benicolet, dicha carretera presenta problemas de funcionalidad, accesibilidad y seguridad vial, y por tanto se pretende modificar para resolver estos problemas.



Imagen 1 : CV-610 Quatretonda (Reportaje fotográfico)

1.2.- LEGISLACIÓN

La evaluación de Impacto Ambiental está regulada por legislación específica que indica los tipos de proyecto que deben someterse a ella, el contenido de los EsIA y el procedimiento administrativo de aplicación. La legislación medioambiental aplicable al siguiente estudio a nivel europeo, estatal y autonómico es la siguiente:

Legislación europea:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

-Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

-Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Modificada por:

- Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

- Directiva 2008/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión.

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

- Directiva 2008/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal.

- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y genera una atmósfera más limpia en Europa.

Modificada por:

- Directiva (UE) 2015/1480 de la Comisión, de 28 de agosto de 2015, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.

- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Modificada por:

- Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20 de junio de 2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Directiva 2004/107/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromático en el aire ambiente.

- Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.

- Directiva Marco del Agua. Directiva 2000/60/CE.

Legislación estatal:

- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica.

- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Modificado estos 2 últimos por:

- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. En su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Legislación autonómica:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.
- Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, por el que se designa el organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y se crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.
- Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y se establecen categorías y normas para su protección. Más tarde, la Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, modifica los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- Decreto 65/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 43/2008, de 11 de abril, del Consell, por el que se modifica el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, y el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.
- Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Orden 1/2011, de 21 de enero, de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se regula la composición y funcionamiento de la Comisión de Expertos prevista en el Decreto 97/2010, de 11 de junio, del Consell, por el que se regula el ejercicio del derecho de acceso a la información ambiental y de participación en materia de medio ambiente de la Comunitat Valenciana.
- Ley 3/2014, de 11 de julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

- Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.

- Ley 6/2014, de 25 de julio, de Prevención, Calidad y Control ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

- Orden 9/2015 de 30 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueba el protocolo de vigilancia y control para la comprobación del cumplimiento de los requisitos de autorizaciones ambientales integradas y licencias ambientales en instalaciones de la Comunitat Valenciana.

- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.

- Ley 7/2016, de 30 de septiembre, de reforma del artículo 15 de la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de espacios naturales protegidos de la Comunitat Valenciana.

1.2.1.- ANÁLISIS DE LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL APLICABLE

Actualmente la normativa básica estatal sobre la evaluación de impacto ambiental es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Esta ley ha incorporado al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE y la Directiva 2011/92/CE. En base a esta Ley, nuestro proyecto no se encuentra incluido en ningún grupo del Anexo I, por lo que, a priori, no haría falta de manera obligatoria una evaluación de impacto ambiental.

Revisando el Anexo II, cabe concluir la inclusión de las obras previstas en el proyecto en el grupo:

GRUPO 7: Proyectos de infraestructuras

- i) Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I

Así, según la normativa estatal, este proyecto se encuentra dentro del ANEXO II, por tanto, debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental simplificada.

En dicha evaluación previamente a redactar el Estudio de Impacto Ambiental hay que presentar un documento ambiental sobre el que el órgano ambiental decidirá si debe o no redactarse el Estudio de Impacto Ambiental y someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

En referencia a la legislación autonómica leyendo el “Decreto 162/1990, que desarrolla la normativa recogida en la Ley 21/1989, de la Generalitat Valenciana de Impacto Ambiental” concluimos que vamos a redactar el Estudio de Impacto Ambiental.



1.3.- METODOLOGÍA

El objetivo principal del estudio consiste en evaluar los efectos que genera sobre el medio ambiente una actuación concreta. La estructura de los estudios de impacto ambiental está establecida en la legislación estatal y en la autonómica. El esquema metodológico general se estructura de la siguiente manera:

1-DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN Y SUS ACCIONES DERIVADAS

Se define el objetivo del proyecto, su objetivo y el alcance de los trabajos, sus características y peculiaridades. Se establecerá una relación de todas las acciones que puedan llegar a producir impacto sobre el medio ambiente. También se tendrán en cuenta las cantidades y tipos de residuos que se generarán, todas ellas tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

2-EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Es el examen de las diferentes alternativas técnicamente viables y la justificación de la solución a adoptar, teniendo en cuenta que, además de los condicionantes técnicos y económicos, la elección deberá considerar tanto los valores sociales como los naturales de la zona.

3-INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTES CLAVE

Se analizan los diferentes componentes del medio susceptibles de ser modificados o alterados, definiendo sus principales características y las interacciones que se establecen entre ellos antes de llevar a cabo cualquier actuación. Las dimensiones y localización del proyecto, así como el tipo de obra determinarán los elementos a describir y el grado de detalle de los mismos.



La intensidad y el nivel de detalle perseguidos en cada factor sujeto a estudio es distinto, en función de su importancia respecto a las implicaciones con las actuaciones y obras diseñadas.

4-IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de los impactos se realiza en ambas fases (construcción y explotación) y para cada una de las alternativas. Se establece una relación entre las acciones que se van a llevar a cabo con los componentes del medio ambiente que pueden ser afectados. Tras la identificación y descripción, se establece una caracterización ambiental de los efectos sobre el medio ambiente, después de la cual se realiza la valoración de los impactos, con el fin de evaluar la magnitud global y poder comparar las diferentes alternativas.

Un ejemplo de las clasificaciones de los impactos son: positivos-negativos, temporales-permanentes, directos e indirectos, reversibles-irreversibles....

El método de valoración de impactos para cada recurso afectado se muestra en el siguiente cuadro:

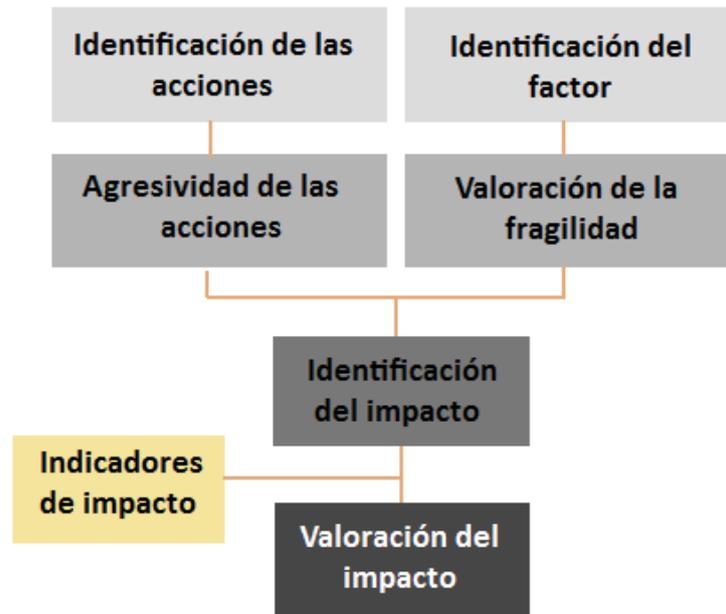


Figura 1: Cuadro de metodología



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Este método está basado en la valoración de los recursos, ya que para evaluar el impacto ambiental, además de conocer que tipo de impacto se produce, es necesario conocer el significado o su importancia. Por lo tanto es importante como etapa previa a la evaluación de impacto ambiental.

5-ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Una vez definidos los impactos ocasionados por la actuación, se estudian las posibles medidas tanto correctoras como preventivas o minimizadoras de los impactos previamente identificados y sus efectos ambientales negativos significativos.

6-PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Todas las fases descritas anteriormente finalizan con la redacción de un Programa de Vigilancia y Seguimiento que comprueba que se cumpla la legislación y que asegure la aplicación de las medidas definidas y la adecuada ejecución de las obras desde el punto de vista ambiental, así como el seguimiento a través de un análisis de los efectos previstos y la posible aparición de otros nuevos.

7-DOCUMENTO SÍNTESIS

En este documento se definen de forma esquemática y resumida los objetivos y actuaciones y sus alternativas, los impactos y las medidas, el PVA y las conclusiones.

Con un volumen no superior a 25 páginas cuyo contenido será redactado en términos asequibles a la comprensión general.

2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

2.1.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

La carretera CV-610 se localiza en la zona interurbana del municipio de Quatretonda, en la comarca de la Vall d'Albaida en Valencia.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

La población, perteneciente a la Comunidad Valenciana, se sitúa en el centro-sur de la provincia de Valencia, a 0°24'11"O de longitud y 38°56'45"N de latitud.

El término tiene una superficie de de 43,5 kilómetros cuadrados y cuenta con una población de 2.378 habitantes en el año 2015, según datos del último padrón actualizado, es decir, que posee una densidad de 54,66 habitantes por kilómetro cuadrado.

El municipio de quatretonda forma parte ,junto con otros 33 municipios de la comarca de la Vall d'Albaida.El total de la población comarcal está en torno a 90.800 habitantes,siendo Ontinyent el núcleo más importante con una población mayor de 36.000 habitantes. La comarca se encuentra en el límite sur de la provincia de Valencia, es toda ella interior y limita al norte con la Costera, de la que está separada por la Serra Grossa, al este con la de la Safor, al sur con el Condado de Cocentaina y la Hoya de Alcoy, y al oeste con el Alto Vinalopó; estas tres últimas comarcas pertenecen a la provincia de Alicante.

Por su parte Quatretonda se encuentra ubicada en el extremo NE de la comarca, con acceso desde la CV-610.Su término municipal limita con los siguientes: Barxeta, Simat de la Valldigna y Barx al norte; Pinet y Llutxent al este; la pobla del Duc al sur y Benigánim al oeste; todos ellos de la provincia de Valencia.El núcleo urbano se encuentra a una altitud media de 225 metros sobre el nivel del mar, desde donde se asciende hasta los 672m de l'Alt de l'Hedra en el límite con Simat de la Valldigna.

El núcleo urbano dista aproximadamente 26km de Gandia, a donde se accede por la CV-610 hasta su encuentro con la CV-60.Xátiva está a unos 14km por la CV-610 y Ontinyent a 33km. El acceso principal a Quatretonda desde la N-340 se realiza por la CV-612 que pasa por Benigánim. El acceso a la zona de Plá de Corral, en el extremo norte del término municipal, se realiza por la CV-600, que va de Xátiva a Simat de la Valldigna pasando por Barxeta.

2.2.- ESTADO ACTUAL

El acceso de la zona urbana de Quatretonda se realiza fundamentalmente a través de la carretera convencional CV-610 (CC-322), cuya titularidad pertenece a la Conselleria de Infraestructuras y Transporte (C.I.T.) de la Generalitat Valenciana.La CV-610 tiene su origen en Xátiva y finaliza a la altura de la localidad Terrateig, pasando por Genoves, Quatretonda, Llutxent y Benicolet y enlazando la autovía CV-610(autovía de Gandia)

Dicha carretera presenta un inexistente control de accesos, arcenes reducidos y prácticamente inexistentes en toda la vía, un trazado ineficiente que hace aumentar los tiempos de recorrido, creando inseguridad en la circulación y contaminando ambientalmente y acústicamente ,suponiendo una barrera física y funcional para la comunicación entre ambas travesías.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Es por ello que se pretende realizar mejoras en la CV610 con el fin de resolver los diferentes problemas buscando los siguientes objetivos:

- Disminución de accidentes
- Mayor seguridad vial
- Alejar el tráfico del núcleo de la ciudad
- Disminución de los niveles de ruido y polución
- Control de accesos
- Reducción de la peligrosidad de los viajes
- Mejorar la geometría y dimensiones de la CV-610



Imagen 2 : CV-610 (Reportaje fotográfico)

2.3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

En la alternativa que hemos adoptado en el Trabajo la cual vamos a estudiar, consiste en el diseño de una C-60 y la construcción de dos glorietas.

Las glorietas situadas en los entronques de la travesía , en la parte este y oeste. La glorieta 1 estará situada en el entronque de la travesía en la zona oeste. La glorieta 2 quedará situada en un punto de intersección estratégico con la CV-612. La intersección en T quedará ubicada en la zona este del municipio, es decir en el final de la actuación, mejorando así la curva existente y dando acceso a la población por la parte este.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Esta solución tiene una longitud exacta de 3762,58m y dos glorietas de 179m cada una, lo que hace un total de 4120,458m. La sección de la plataforma será de 3,5m de ancho de carril para cada sentido, 1,5m de arcén y 0,75m de berma.

Conseguiremos con esta solución canalizar así el tráfico hacia las propiedades colindantes y la zona urbana del municipio.

Esta alternativa discurre por la parte sur del término municipal de Quatretonda, atravesando zonas de cultivos, calificados como suelo no urbanizable de uso común.

La glorieta 1 y 2 situadas en los entronques de la travesía, en la parte oeste y este de la población respectivamente. La glorieta 2 quedará situada en el punto de intersección con la CV-612, sirviendo así de canalización del tráfico hacia propiedades colindantes y a la zona urbana de Quatretonda.

En cuanto al trazado en alzado, se procura ajustar el perfil longitudinal al terreno, de manera que se requieran los menores movimientos de tierra posibles y además evitar que el trazado suponga una barrera visual hacia el sur.

2.3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

El diseño del trazado propuesto se ha realizado minimizando las alturas de terraplén y desmonte. Teniendo en cuenta la longitud del tramo de la alternativa (alrededor de 3.500m)

Se calcula que el volumen (m³) de :

-Desmonte de tierra: 111.865

-Terraplén: 2.5543,5

2.3.2- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

El real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de proyectos, en su Artículo 7, apartado 1.a señala que los estudios de impacto ambiental tendrán una: "(...) Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes".

En primer lugar, se estima un volumen total de residuos generados por obra nueva, en base a la superficie construida (3.500m): alrededor de unas 40 toneladas de residuos.

También habría que tener en cuenta los materiales procedentes de los movimientos de tierra, a priori estos se podrían agrupar según su empleo:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Excavación en desmonte.
- Material no apto.
- Material para el núcleo del terraplén.
- Suelo seleccionado para la formación de explanada.
- Tierra vegetal para cubrir taludes de desmonte y terraplén.

A efectos, se debe tener en cuenta que el exceso de tierras debería ser valorizado, según la definición recogida para este término en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados o aprovechados para el acondicionamiento o relleno de huecos o en otras obras en virtud de lo establecido en el Decreto 200/2004 de 1 de octubre del Consell de la Generalitat Valenciana que regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de relleno, acondicionamiento o con fines de construcción. En el caso de no ser posible, este exceso de tierras debería ser eliminado en vertedero controlado de residuos inertes.

Asimismo, citar que el marco normativo regulador de la gestión de residuos en la Comunidad Valenciana es la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de 12 de diciembre de residuos de la Comunidad Valenciana. Por ello, todo material (residuos) sobrante de la construcción, demolición y procedente del movimiento de tierras que no pueda ser aprovechado se llevará a vertederos autorizados mediante una empresa gestora de residuos.

2.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PROYECTO

En el presente EsIA se han diferenciado dos fases en las que se pueden producir impactos, como son: Construcción y Explotación.

Dentro de estas fases se diferencian una serie de acciones productoras de impactos, que son las siguientes.

CONSTRUCCIÓN

Construcción (actividad económica)

Demolición

Ocupación y desbroce del terreno

Movimiento de tierras y excavaciones

Circulación de vehículos y maquinaria pesada



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Obras de drenaje

Acopio de materiales

Efecto barrera

Extendido de aglomerado asfáltico

Estructuras y obras de fábrica

Instalaciones auxiliares de obra

EXPLOTACIÓN

Tráfico de vehículos

Efecto barrera de la infraestructura

Presencia de la infraestructura (carretera, enlaces ,desmontes,estructuras)

Explotación y mantenimiento

3.- ALTERNATIVAS

3.1.- EXAMEN DE ALTERNATIVAS

Para definir las distintas alternativas de trazado se deben de escoger aquellas más favorables desde los siguientes puntos de vista: aspectos técnicos, aspectos ambientales, aspectos económicos y aspectos sociales.

En este caso como las diferentes alternativas fueron estudiadas en el objeto de estudio de este proyecto, y se eligió una alternativa teniendo en cuenta los aspectos anteriormente nombrados, en este trabajo se van a plantear solamente la alternativa de no actuación (alternativa 0) y la alternativa escogida en el TFG nombrado (alternativa 1).Cuyas acciones han sido nombradas en el apartado anterior y cuya valoración será realizada en los apartados siguientes.



4.- INVENTARIO AMBIENTAL

4.1.- CLIMA

El clima representa un factor determinante para el desarrollo de cualquier actividad humana, por ello merece una especial atención dentro del análisis de las características del entorno objeto del presente estudio.

La climatología se centra en el estudio de las características de la atmósfera en una determinada zona geográfica. Se analiza el clima mediante valores meteorológicos obtenidos de la medición del clima de la zona de estudio. Los valores más importantes son: la precipitación (lluvia, nieve o granizo), la humedad, la evapotranspiración, la temperatura, la insolación, la radiación, la presión atmosférica y el viento.

Los datos meteorológicos se extraen de las mediciones obtenidas en las diferentes estaciones meteorológicas de la red que dispone la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Para poder realizar una interpretación general del clima, es común la realización de mapas en los que se representan zonas climáticas homogéneas. Se debe tener en cuenta que para la representación de zonas climáticamente homogéneas resulta más difícil que para una determinación general del clima, puesto que existe una interrelación entre los factores geográficos, los factores atmosféricos y los elementos que definen el clima.

Todo ello da lugar a que no existan zonas extensas que presenten exactamente el mismo clima.

En este apartado, por tanto, se describe el clima de la zona de estudio de forma generalizada, a partir de una clasificación climática general, para luego, exponer una colección de datos de las principales características climáticas de la zona de estudio, a partir de la red de estaciones meteorológicas existentes.

A partir de los valores de las características climáticas, ya se puede realizar una clasificación más específica y detallada del clima.

Por último, a partir de los datos climáticos obtenidos se procede a determinar los días útiles aprovechables en la ejecución de las obras, para así predecir los caudales máximos de avenida para el dimensionamiento de las obras de drenaje.

La península Ibérica presenta una gran variedad de climas debido a su situación geográfica y orografía. Al estar situada en latitudes medias de la zona templada del Hemisferio Norte, hace que el país presente una diversidad climática amplia. Su ubicación en el límite sur de influencia del frente polar que, con sus borrascas, es responsable del clima húmedo continental de la zona occidental, y a su vez se encuentra en el límite norte de acción de



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

las zonas de altas presiones tropicales que, debido a que portan aire cálido y seco, generan las grandes extensiones desérticas del Sahara.

Teniendo en cuenta la clasificación de la península Ibérica en regiones climáticas, según el Instituto Geográfico Nacional, la zona objeto de estudio queda englobada en el clima mediterráneo costero, típico de la mayor parte del litoral mediterráneo, Baleares y la fachada atlántica de Andalucía. En general, en estas zonas se registran pocos días de precipitación al año presentando una fuerte sequía estival. Ahora bien, las precipitaciones pueden llegar a alcanzar una gran intensidad, especialmente en situaciones de “gota fría”, fenómeno meteorológico que tiene lugar durante el otoño-invierno.

Asimismo, en toda la región con clima mediterráneo costero destaca la elevada humedad ambiental, sobre todo durante el periodo estival. La temperatura media de los meses más fríos se encuentra alrededor de los 12 grados, mientras que en los meses más cálidos es próxima a los 24°C. Con estos datos se puede concluir que el clima mediterráneo costero se caracteriza por disfrutar de inviernos suaves y veranos secos y calurosos, rasgo que lo diferencia de manera fundamental del resto de climas existentes en la península.

En este estudio se ha utilizado como guía el “Atlas climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990)”. Consellería d’Obres Públiques, Urbanisme y Transports, 1994 .

La Comunidad Valenciana pertenece plenamente a la región de clima mediterráneo. Este clima es de tipo subtropical, de inviernos moderados y veranos algo calurosos. Se caracteriza principalmente por poseer un claro periodo seco durante el verano, rasgo extraordinario entre los diferentes climas mundiales. Las precipitaciones, salvo en su escasez estival, distan bastante de ser semejantes en las diferentes regiones de clima mediterráneo. Llegan a ser abundantes en ciertos sectores litorales montañosos, sin embargo disminuyen notablemente en otros, y sobre todo en las costas mediterráneas que miran a oriente como el litoral valenciano.

Debido que Quatretonda está situado en la Vall d’Albaida, su climatología está caracterizada por su singular geografía, marcada por las sierras que la rodean y que le confieren una unidad característica.

De este modo el clima es de tipo mediterráneo aunque algo más seco que en la franja costera debido a que las montañas orientales impiden la penetración de los vientos húmedos marítimos.

Analizando los datos obtenidos de pluviosidad y estiaje, tal como se concretará a continuación, podemos afirmar que se trata del característico clima “Mediterraneo Seco”, con un régimen térmico invernal del tipo “Citrus” (Ci) caracterizado por tener una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre 7°C y -2,5°C.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El tipo de verano es el denominado “Arroz” (0), caracterizado por tener una estación libre de heladas superior a los cuatro meses y la temperatura media de las máximas del semestre más cálido superior a los 21°C. A partir de la fusión de ambos tipos climáticos de verano e invierno se define el régimen térmico como “Marítimo-Cálido” (M.A).

La población de Quatretonda, zona de estudio del presente estudio, queda clasificada como clima de la fachada lluviosa del macizo de Alcoi.

Para la obtención de los datos meteorológicos, se ha usado como fuente de información el “Atlas climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990)”. Conselleria d’Obres Públiques, Urbanisme y Transports, 1994 . La información contenida en la publicación fue obtenida, fundamentalmente, a partir de datos primarios del archivo del Centro Meteorológico Territorial de Valencia, adscrito al Instituto Nacional de Meteorología (ahora AEMET).

Los datos a utilizar para el análisis de las características climáticas de precipitación y temperatura, serán los correspondientes a la estación meteorológica más próxima a la zona de estudio y que cuente con un periodo suficientemente largo de años en los que exista registro de datos completos, considerándose deseable un periodo superior a 15 años.

En relación a la proximidad, la estación más cercana a Quatretonda es la de La Pobla del Duc, la cual se encuentra a 6,7 Km. En la estación de La Pobla del Duc existe un observatorio pluviométrico. Además existe información disponible de temperaturas de dicha localidad en la publicación, y por tanto, se selecciona como estación de referencia: La Pobla del Duc.

4.1.1.- TEMPERATURA

En la siguiente tabla se muestra la temperatura media, la temperatura mínima media, la temperatura máxima media, las temperaturas máximas y mínimas absolutas además de la amplitud térmica. Todos estos valores aparecen de forma mensual, además de su valor medio anual.



LA POBLA DEL DUC					
MES	Tª MEDIA	Tª MÁX MEDIA	Tª MÍN MEDIA	Tª MÁX ABSOLUTA	Tª MÍN ABSOLUTA
ENERO	10	15,7	4,4	29	0
FEBRERO	11,1	16,8	5,3	27,2	0
MARZO	12,8	19	6,5	33	0
ABRIL	14,6	20,7	8,4	34,4	0
MAYO	18	24,4	11,6	34,8	0
JUNIO	21,6	28,1	15,1	40	0
JULIO	25,3	32	18,5	44	0
AGOSTO	25,5	31,9	19,1	44,8	0
SEPTIEMBRE	23	29,5	16,5	40,8	0
OCTUBRE	18,2	24,3	12,1	36,6	0
NOVIEMBRE	13,4	19,1	7,6	33,8	0
DICIEMBRE	10,6	16,1	5,2	28,4	0
ANUAL	17	23,14	10,86	35,56	0

Figura 2 : Temperatura “La Pobla del Duc”

Con respecto a los valores de la temperatura media mensual, se comprueba que los valores son muy homogéneos durante todo el año, con un marcado incremento durante los meses de verano.

De noviembre a abril los valores medios mensuales se encuentran por debajo de los 15 grados, oscilando entre los 10 °C y 14,6 °C, correspondientes a los meses de enero y abril respectivamente. Entre los meses de mayo a octubre, las temperaturas medias mensuales suben por encima de los 15°C, con valores comprendidos entre los 18 °C y 25,5 °C, correspondientes a los meses de mayo y agosto respectivamente. Estos valores medios mensuales de temperaturas muestran un carácter templado del clima, con una temperatura media anual de 17 °C. Los meses de mayo a octubre son los que superan dicha temperatura media anual.

El carácter excepcionalmente templado de las temperaturas se refleja también en los valores de las temperaturas máximas y mínimas medias mensuales, representados en la figura .

Para las temperaturas máximas medias se obtienen valores que oscilan entre los 15,7°C y los 32,0 °C, pertenecientes a los meses de enero y julio respectivamente. La temperatura máxima media anual alcanza los 23,14 °C, valor superado de nuevo por los meses comprendidos entre mayo y octubre. En cuanto a las temperaturas mínimas medias, los valores van desde los 4,4 °C y los 19,1 °C, valores correspondientes a los meses de enero y agosto respectivamente. En este caso, la temperatura mínima media anual se sitúa en los



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

10,86 °C, valor de nuevo superado por los meses comprendidos entre mayo y octubre. A la vista de los resultados, se puede concluir que el mes más frío es el de enero, en contraposición a los meses de julio y agosto, que toman los valores más elevados de temperatura.

Además, se puede observar que las temperaturas entre los meses de noviembre a abril son bastante homogéneas, y empiezan a elevarse en el mes de mayo hasta alcanzar el pico en el mes de agosto, y a partir de aquí, comienzan a disminuir las temperaturas hasta alcanzar el valor más o menos homogéneo del periodo comprendido entre noviembre y abril.

Puede observarse que las temperaturas máximas toman valores comprendidos entre los 27,2 °C y los 44,8 °C, correspondientes a los meses de febrero y agosto respectivamente. Las temperaturas mínimas absolutas toman valores comprendidos entre los -7,2 °C y los 11 °C, que también se hacen corresponder con los meses de enero y agosto respectivamente.

Podemos ver como la diferencia entre el menor valor de temperatura máxima absoluta (27,2 °C en el mes de febrero) y el mayor valor de temperatura máxima absoluta (44,8 °C en el mes de agosto) es de 17,2 °C. Esto mismo aplicado a las temperaturas mínimas absolutas, hace que se obtenga un valor de 18,2°C, obtenido al aplicar la diferencia entre los 11 °C de agosto y los -7,2 °C de enero.

En la zona de estudio no es muy frecuente las heladas se puede considerar como promedio que existirán heladas en un intervalo de entre 0 y 10 días al año.

En referente a la amplitud térmica, cabe destacar que su valor medio mensual es bastante homogéneo, ya que oscila entre los 10,9 °C del mes de diciembre y los 13,5 °C del mes de agosto. Existe 2,6 °C de diferencia entre el mayor y el menor valor de la amplitud térmica mensual. La amplitud térmica media anual, toma un valor de 12,28 °C.



4.1.2.- PRECIPITACI3N

LA POBLA DEL DUC	
MES	PRECIPITACI3N
ENERO	54,9
FEBRERO	39,8
MARZO	42,5
ABRIL	47,4
MAYO	50,2
JUNIO	26,2
JULIO	6,8
AGOSTO	15,4
SEPTIEMBRE	48,8
OCTUBRE	108,2
NOVIEMBRE	92,7
DICIEMBRE	68,5
TOTAL	601,3

Figura 3 : Precipitaci3n "La Pobla del Duc"

En la tabla anterior se muestra el valor medio mensual de las precipitaciones en la estaci3n meteorol3gica que se ha tomado de referencia, que es la de La Pobla del Duc.

Seg3n el estudio realizado los mayores valores de precipitaci3n se concentran en los meses de otoño (octubre, noviembre y diciembre). Hay que destacar el valor que toma la precipitaci3n media mensual en el mes de octubre, que alcanza los 108,2mm. Este periodo de máximas precipitaciones medias mensuales se corresponde con término meteorol3gico de gota fría, que en las zonas del mediterráneo coincide con el final del verano y principios del otoño, caracterizado por lluvias de extrema intensidad.

Haciendo un valor medio de las precipitaciones medias mensuales, se obtiene un valor de 50,11 mm, valor que prácticamente sólo superan los meses de otoño. Mientras que el valor medio anual de precipitaciones alcanza un valor de 601,3 mm.

Si tenemos en cuenta la suma de las medias mensuales de las precipitaciones de los meses de otoño (48,8 ;108,2; 92,7), que da un valor de 249.7 mm, se puede apreciar que casi la



mitad de las precipitaciones que se producen en la zona tienen lugar durante la temporada otoñal.

Por el contrario, los meses de verano (junio, julio y agosto), las precipitaciones medias mensuales bajan por debajo de los 27 mm, destacando el mes de julio, que apenas llega a los 6,8 mm de precipitación media mensual.

La media de días en los que llueve al año es de 42,8 días, siendo el mes de mayo el que presenta el mayor número medio de días con precipitación, alcanzando un valor de 5,2 días del mes en los que llueve. Los meses enero, octubre y diciembre presentan valores medios de días con precipitación que rondan el valor de 4.1. Esto lleva a pensar que, aunque en los meses de abril y mayo puedan haber el mismo número de días con lluvia que en otoño, hay que tener en cuenta que la intensidad de los días de lluvia otoñales será muy superior.

4.1.3.- VIENTO

Por lo que respecta al viento, la estación meteorológica tomada como referencia en este estudio no presenta valores ni de dirección ni de intensidad, ya que es una variable que no se mide en dicha estación. Por tanto, se describirá de forma general los vientos dominantes en la Comunidad Valenciana en función de los datos obtenidos en otras estaciones meteorológicas de mayor entidad, y cuya fuente de información sigue siendo el “Atlas Climático de la Comunidad Valenciana”.

En general, se puede decir que existe una clara alternancia estacional de la componente direccional del viento. Existe un predominio de componente W en otoño-invierno, y en cambio, en primavera-verano es la componente E la que obtiene una mayor frecuencia.

Las intensidades medias del viento son débiles, ya que no suelen sobrepasar los 15-20 Km/h, aunque se llegan a dar regímenes de rachas máximas en días determinados que pueden llegar a sobrepasar los 100 km/h.



4.2.- CALIDAD DEL AIRE

La presencia de contaminantes atmosféricos a escala regional tiene su origen en el conjunto de las emisiones vertidas en la propia región, fundamentalmente desde los grandes núcleos urbanos e industriales y las grandes vías de comunicación con alta densidad de tráfico, y en mayor o menor medida (dependiendo del contexto geográfico y meteorológico de cada región en particular), de las procedentes de otras regiones debido al transporte a larga distancia.

En general, cualquier emisión de un gas desde un foco puntual acaba afectando a áreas circundantes a causa de la dispersión que el gas sufre en la atmósfera. En la dimensión vertical la turbulencia es el agente dispersivo más importante, y en la dimensión horizontal es el transporte ejercido por las circulaciones de viento (advección).

En la Comunidad Valenciana la combinación de una dinámica atmosférica muy influida por la situación geográfica y por la orografía, que favorecen el desarrollo de circulaciones de mesoescala (brisas de mar y de montaña), con una distribución eminentemente costera de las emisiones, propicia la presencia, durante gran parte del año, de niveles de contaminantes en todo el territorio. Bajo el predominio de circulaciones de mesoescala, lo cual es habitual al menos en los meses de primavera y verano, las emisiones de las principales áreas urbanas e industriales, mayoritariamente costeras, son transportadas por las brisas hacia el interior.

Entre los principales contaminantes primarios atmosféricos se encuentran los citados a continuación:

- Monóxido de carbono (CO)
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Óxidos de azufre (SOx)

Existen en la atmósfera otras sustancias que también pueden producir efectos nocivos, entre ellas las siguientes:

- Anhídrido carbónico (CO₂)
- Halógenos y sus derivados
- Partículas de metales pesados y ligeros
- Sustancias radiactivas

Estas sustancias representan más del 90% de la contaminación atmosférica.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunidad Valenciana: la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

El Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, designa al organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

Todos los datos obtenidos son procesados al objeto de evaluar la calidad del aire de las 14 zonas y 4 aglomeraciones en que se divide el territorio de la Comunidad Valenciana. Esta información se pone a disposición de la población a través de distintos sistemas como son: publicaciones, internet e incluso a través de sms a móviles, paneles informativos...

La Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, con las distintas estaciones que la componen, realiza mediciones a los diferentes parámetros contaminantes nombrados anteriormente.

Además, en algunas estaciones en concreto, se dispone de sensores para diferentes parámetros meteorológicos, como velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica y precipitación. Estos parámetros son útiles para la interpretación de los datos y el conocimiento de la dinámica de los contaminantes en la atmósfera.

Se ha comprobado que los niveles se muestran por debajo de los máximos permitidos en la legislación vigente (R.D. 102/2011).



4.3.- RUIDO

El ruido es uno de los problemas ambientales más relevantes. Su dimensión social es muy grande ya que forma parte de la vida cotidiana: actividades y locales de ocio, medios de transporte, vías de comunicación, industrias...

Es una gran preocupación de la población actual, con peso en la legislación laboral, y cada vez más peso en la población general. En los últimos años son numerosas las sentencias que identifican al ruido como un factor de riesgo sanitario. También la legislación laboral identifica a la hipoacusia o sordera como accidente de trabajo causado por el ruido.

Los datos disponibles de ruido en comparación con otros factores/problemas ambientales son escasos y pobres (generalmente), y también suelen ser difíciles de comparar debido a las diferentes medidas y métodos de evaluación usados. Algunas estimaciones internacionales concluyen que, el 20% de la población de la Unión Europea (cerca de los 80 millones de personas) sufren niveles de ruido que los expertos y científicos consideran inaceptables. Estos niveles de ruido pueden provocar molestias, perturbaciones en el sueño y graves problemas de salud.

Otros 170 millones aproximadamente, viven en lo que se conocen como las zonas grises, donde el ruido sin ser demasiado alto, es constante y causan molestias durante el día.

Según la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del consejo sobre evaluación y gestión del ruido ambiental se entiende por mapa estratégico de ruido aquel diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.

Los mapas estratégicos de ruido pueden ser de cuatro tipos:

- Aglomeración: la porción de un territorio, delimitado por el Estado Miembro, con más de 100.000 habitantes y con una densidad de población tal que se considera como una zona urbanizada. Pueden abarcar un municipio, una parte de un municipio o varios municipios.
- Gran eje viario: cualquier carretera regional, nacional o internacional, con un tráfico superior a tres millones de vehículos por año.
- Gran eje ferroviario: cualquier vía férrea con un tráfico superior a 30.000 trenes por año.
- Gran aeropuerto: cualquier aeropuerto civil, con más de 50.000 movimientos por año (siendo movimientos tanto los despegues como los aterrizajes), con exclusión de los que se efectúen únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras.

Los mapas estratégicos se organizan por Unidades de Mapa Estratégico (UME).



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Una aglomeración o un aeropuerto constituye una UME. En el caso de los grandes ejes viarios y ferroviarios, las carreteras y líneas ferroviarias pueden estar divididas en varios tramos diferentes, habiéndose estudiado cada uno de ellos por separado y constituyendo UMEs diferenciadas.

Para cada UME se tienen los siguientes índices:

- Lden: Nivel sonoro día-tarde-noche
- Ld: Nivel sonoro equivalente del periodo día
- Le: Nivel sonoro equivalente del periodo tarde
- Ln: nivel sonoro equivalente del periodo noche

Se ha observado que los datos recogidos de ruido en la población, viviendas situadas en las zonas colindantes a la carretera que soportan los niveles son correctos.

4.4.- GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología facilitará una correcta interpretación de la textura y composición de los suelos encontrados, suelos que han sido formados por una anterior alteración y transporte de los materiales geológicos originales.

En base a la Cartografía temática de la fisiografía de la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, se observa que la zona estudiada no presenta grandes desniveles, al tratarse de una zona predominantemente llana donde predominan los campos de cultivos.



4.5.- GEOTECNIA

Desde el punto de vista de la geotecnia, se clasifica como roca aquel material cuya resistencia a compresión simple supera los 10 kg/cm².

Se puede incluir en este grupo de rocas las calizas, dolomías, calizas arenosas, areniscas calcáreas identificadas en la zona, que debido a la cementación que presentan tienen buena resistencia a la compresión simple.

Las rocas tienen normalmente cargas admisibles superiores a los 4 kg/cm² por lo que los asentamientos que en ellas se producen son despreciables. La maquinaria convencional no tiene efecto en las rocas, ya que tiene una ripabilidad baja, por lo que el arranque de estas rocas se realiza mediante explosivos o martillos neumáticos.

En caso de que la roca aflore fisurada, diaclasada o fracturada (discontinuidad), las características generales pueden verse modificadas, donde influyen tanto las propiedades del material que forman el macizo, como las de las propias discontinuidades.

Desde el punto de vista de la geotecnia, se clasifica como suelo aquel material cuya resistencia a compresión simple es inferior a los 10 kg/cm².

Se puede incluir en este grupo de suelos las arenas, gravas, arcillas, margas o turbas identificadas en la zona, que debido a sus características como granulometría, minerales, cementación, grado de saturación del agua... presentan normalmente baja resistencia a la compresión.

Los suelos tienen normalmente cargas admisibles de 2/1,5 kg/cm² (gravas y arenas), y a veces menos de 1 kg/cm² en arcillas y algún tipo de margas. Los asentamientos en arenas y gravas son rápidos y normalmente de orden centimétrico. Por el contrario, en el caso de las arcillas los asentamientos pueden ser lentos y llegar al orden métrico. Son suelos fáciles de trabajar, y normalmente se utiliza la retroexcavadora o el ripper.

En la zona de estudio se pueden encontrar rocas calizas, dolomías, calizas arenosas, areniscas calcáreas que tienen una buena resistencia a compresión simple. Los suelos registrados son arenas, gravas, arcillas, margas o turbas que tienen bajas resistencias a compresión. El nivel freático de la zona está muy superficial, lo que puede afectar a las características de los suelos y a la cimentación que se realice en la obra.



4.6.- GEOLOGÍA

La geología, es la ciencia que estudia el origen, la formación y la evolución de la Tierra, los materiales que la componen y estructura. También se puede definir la geología, como las características del subsuelo o de la corteza terrestre de una zona o de un territorio en concreto.

Por otra parte, la geomorfología es una rama de la geografía física y geología, que tiene como objeto de estudio las formas de la superficie terrestre, enfocada a describir y a entender su comportamiento actual, donde tienen influencia aspectos biológicos, geológicos y antrópicos. La geomorfología es una ciencia relacionada con otras ciencias que estudian la Tierra como la hidrología, climatología...

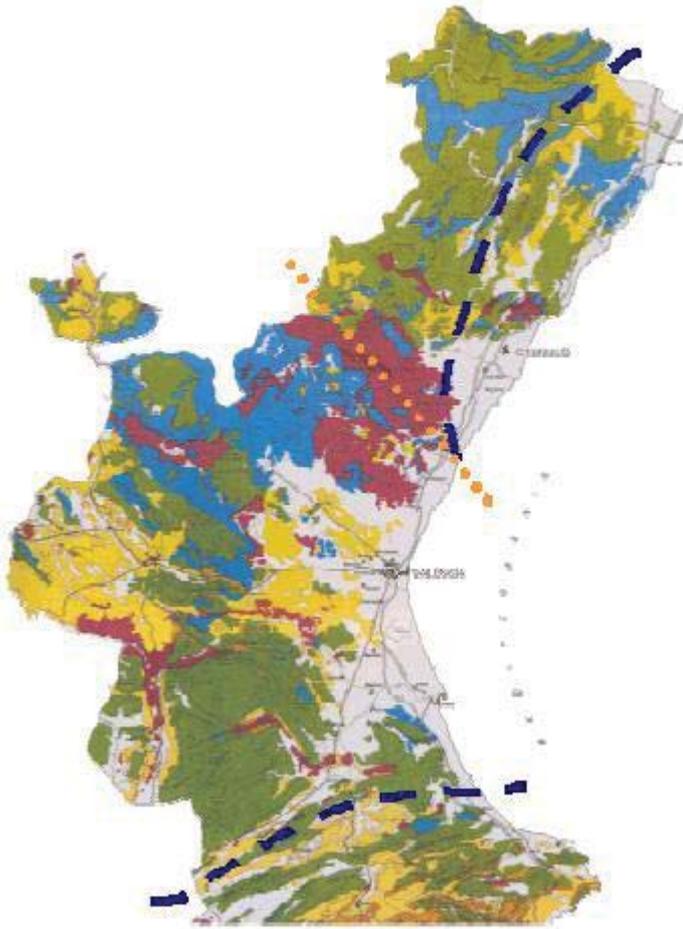


Imagen 3: Geología Comunidad Valenciana

En la imagen anterior podemos ver la separación de las tres grandes sierras peninsulares que hay en la Comunidad Valenciana.



Y en esta otra imagen podemos observar el mapa de sombras de la Comunidad Valenciana.

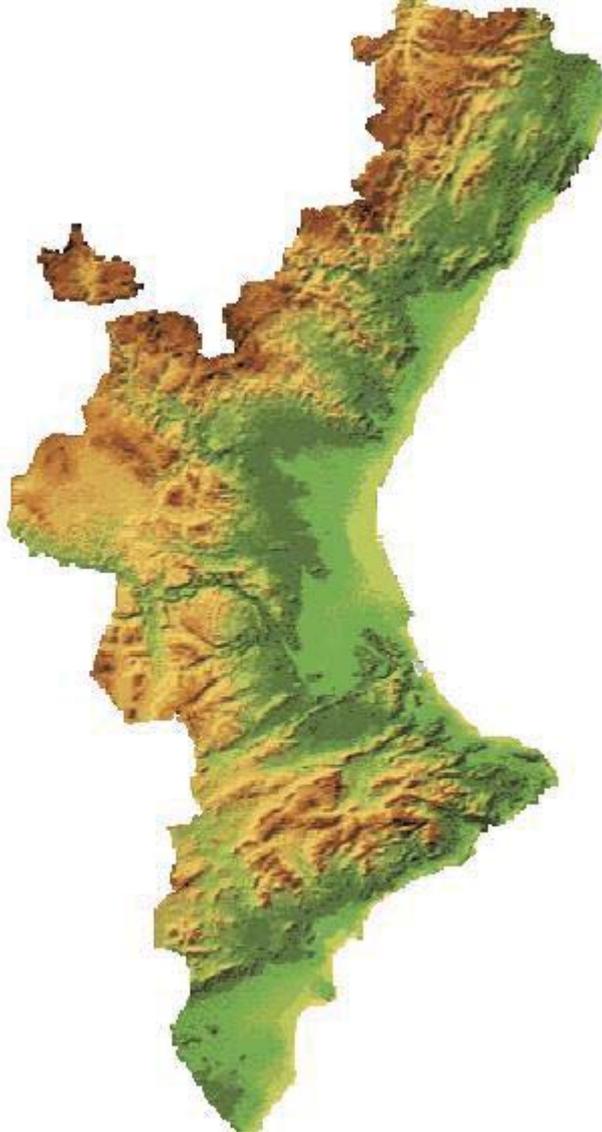


Imagen 4: Geología Comunidad Valenciana 2

El área estudiada se encuentra dentro del área que abarca toda la provincia de Alicante y el sur de la de Valencia. Dentro del Sistema Bético se distinguen, de norte a sur, las zonas Prebética, Subbética (ambas del dominio cortical sudibérico,) y Bética propiamente dicha (dominio cortical de Alborán).



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

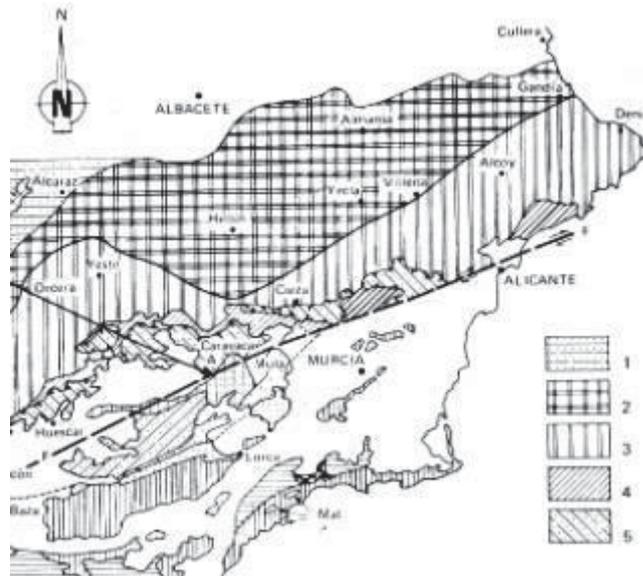


Imagen 5: Geología Dominio Bético

Nos encontramos en el Dominio Bético, por tanto, la estratigrafía que predomina es:

- Triásico
- Jurásico
- Cretácico

MESOZOICO	CRETÁCICO	SUP.	SENO- NIENSE	Maastrichtiense	Conglomerados	CORDILLERAS ALPI- NAS (aprox. Hispania calcárea: 1/3 oriental península)	MOLUSCOS: Ammonites evolutos, Belemnites Bivalvos: Ostreoides (<i>Exogy- ra</i>) y Rudistas EQUINODERMOS: Equini- dos irregulares (<i>Micraster</i>) FORAMINIFEROS (<i>Orbito- lina</i>) REPTILES: Tiranosaurio, Triceratops...
			Campaniense	Brechas calcáreas			
			Santonense	Margas			
		INF.	Coniaciense	Calizas	Cordillera Cantábrica Sector oriental (Burgos- Santander: Castro Valne- ra, Montes Vascos,...)		
			Turonense	Calizas y dolomías masivas			
			Cenomaniense	Calcarenitas			
			Albiense	Arcosas, arenas silíceas (<i>F. Utrillas</i>)			
			Aptiense	Calizas (<i>F. Urgoniana</i>)			
			Barremiense	Conglomerados, arenas sili- ceas, areniscas y arcillas (<i>F. Weald</i>)			
	NEOCO- MIENSE	Hauteriviense		Cordillera Pirenaica Sierras Interiores y Exterio- res (Pirineo navarro, Huesca-Lérida: Guara, Monte Perdido, Montsec, ...)			
		Valanginiense					
		Berriasiense					
	JURÁSICO	SUP.	MALM	Portlandiense	Calizas, areniscas y arcillas (<i>F. Pütrbeck</i>)	Cordillera Ibérica Montañas de Zaragoza, Teruel, Castellón, Va- lencia (Moncayo, Java- lambre, Gúdar, Serranía de Cuenca, Maestraz- go...)	MOLUSCOS cefalópodos: Ammonites y Belemnites BRAQUIÓPODOS: Rincone- las y Terebrátulas. REPTILES: Plesiosaurio, Iguanodón, Estegosaurio, Terápsidos (mamíferos)
			Kimmeridgiense	Calizas masivas y ritmitas			
		MED.	DOGGER	Oxfordiense	Margas		
			Bathonense	Calizas y margas			
			Bajociense	Calizas masivas			
			Aaleniense				
		INF.	LIAS	Toarciense	Calizas y margas		
Pliensbachiense			Calizas y dolomías tableadas				
Sinemuriense							
<i>Infralias</i> (Hettan- giense/Rethiense)			Calizas y dolomías oquerosas (<i>Carniolas</i>)				
TRIÁSICO (<i>F. germánica</i>)	SUPERIOR	Keuper	Arcillas abigarradas y yesos	Cordillera Bética Zonas Externas (Prebético y Subbético: montañas de Alicante, sur de Albace- te, sierras de Alcaraz, Cazorla, Grazalema, Ronda, ...)	Azoico		
	MEDIO	Muschelkalk	Calizas, dolomías y margas				
	INFERIOR	Buntsandstein	Areniscas (cuarzitas, rodenos) Arcillas rojas				
		Permo-Trias	Conglomerados de base Areniscas		Azoico		



Figura 4 : Tabla Geología

Dominan los pliegues de dirección ENE-WSW (o NE-SW) con un sistema de fallas paralelas y otros dos de dirección NW-SE y NNE-SSW. En general, estas estructuras son sencillas, con pliegues y fallas normales y, eventualmente, cabalgamientos o pliegues volcados, con vergencia norte, constituyendo pliegues-falla. La acción halocinética de los materiales triásicos ha influido decisivamente en la estructuración de gran parte del área.

En el Prebético existen variaciones de unos puntos a otros, en la Comunidad Valenciana se pueden diferenciar dos dominios: el [externo](#) y el meridional o [interno](#).

La Subbética, representada por las sierras de Crevillent, Reclot y Argallet, tiene estructura de anticlinal-horst afectada por una serie de fallas normales; su carácter es alóctono*, por haberse deslizado sobre el Prebético. Inmediatamente al norte está el altiplano dels Fondós, constituido por un hemisinclinorio-fosa.

Por último, las zonas internas de la Bética presentan afloramientos muy reducidos en la Comunidad Valenciana, pues sólo aparecen representadas en las Sierras de Orihuela y Callosa de Segura. Estas sierras están estructuradas por mantos de corrimiento, constituidas por materiales del complejo Ballabona-Cucharón.

4.7.- LITOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

La formación de suelos viene en general determinada por la litología, el clima y los organismos vegetales y animales, interactuando en el tiempo para determinar los distintos horizontes edáficos existentes, así como su espesor, grado de desarrollo, etc.

De todos ellos destaca la litología y topografía como factores formadores en primer plano, mientras que el clima y la vegetación son factores que pueden ser considerados secundarios en su formación, aunque sí toman una mayor importancia en la formación de un determinado tipo de suelo específico.

Tras consultar la Cartografía temática referente a la litología de la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente se distinguen los siguientes tipos de suelos:

- Margas
- Arenas y arcillas
- Cantos, gravas, arenas y arcillas



4.8.- HIDROLOGÍA

Este apartado se ocupa del estudio de las propiedades, distribución y circulación del agua, especialmente del estudio del agua en la superficie de la tierra (hidrología superficial), así como la presente en el subsuelo (hidrología subterránea).

Los ríos forman una red que reúne y drena hacia el mar las aguas que recogen de las diferentes cuencas hidrográficas: la cantidad y calidad de estas aguas se encuentran en relación con los procesos que se han desarrollado, tanto de origen natural como de origen antrópico, factor que ha determinado fuertemente las características de los ríos mediterráneos.

Describir las características de los cursos de agua tanto superficiales como subterráneos que se localizan en el área de estudio y su entorno, consiste en reflejar la forma, los tipos y la cantidad y calidad del agua que se distribuye en el mismo.

A su vez, de las características de la red fluvial superficial y de otros aspectos como el tipo de suelos y la orografía del terreno, se derivan, en muchos casos las condiciones en que se encuentran las aguas subterráneas, aguas que son utilizadas en el ámbito mediterráneo principalmente para el consumo humano y en mayor medida para su uso en agricultura.



4.8.1.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La zona de estudio carece de hidrología superficial en las zonas colindantes, lo más cercano a la zona es el “Barranc de les Fontetes” el cuál no consideramos que se vaya a realizar un impacto con importancia.

Un poco más lejos encontramos el “Barranc de Torella” que desemboca junto con el río de Albaida en el embalse de Bellús que según los datos que hemos podido encontrar se encuentra a un 32,88% de su capacidad, se encuentra dentro de la Confederación Hidrográfica del Júcar y dentro del sistema Júcar-Túria, pero estas zonas se encuentran más alejadas de nuestra zona, por tanto no se consideran tan importantes para el estudio.

Los datos más cercanos que podemos obtener son de las estaciones de aforo situadas en Montaverner cuyo aforo está en 0.56 m3/s y río Vernissa 1.19 m3/s.

4.8.2.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En la Comunidad Valencia según los datos encontrados podemos observar que en 2015 la mayoría del uso del agua en el sector agrario viene dada por la hidrología superficial, aunque un porcentaje que cada vez es más parecido equivale a agua obtenida de la hidrología subterránea, por tanto se debe de dar importancia a este uso.

Ya que nuestra zona es una zona donde predomina la agricultura, podemos observar en la siguiente tabla una encuesta del año 2015 sobre el uso del agua.

ENCUESTA SOBRE EL USO DEL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO

Disponibilidad y origen del agua

miles de metros cúbicos

Año	C. Valenciana	España	%CV/E
2011	1.676.440	18.910.389	8,9
2012	1.726.130	19.658.549	8,8
2013	1.485.625	18.319.713	8,1
2014	2.375.421	19.702.748	12,1
2015	2.050.481	18.639.889	11,0
Aguas superficiales	1.273.349	14.054.770	9,1
Aguas subterráneas	649.850	4.245.652	15,3
Otros recursos hídricos	127.282	339.467	37,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. <<http://www.ine.es>> INEbase

Figura 5 : Datos Hidrología Comunidad Valenciana



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

El porcentaje en 2015 fue de alrededor un 15,3% en la Comunidad Valenciana, el agua que fue obtenida de la hidrología subterránea.

La zona estudiada se encuentra en la masa de agua subterránea con código 080.155 como podemos observar en la siguiente imagen, el nombre de esta masa de agua es Valle de Albaida, se trata de una masa de agua permeable, de uno 455 km².

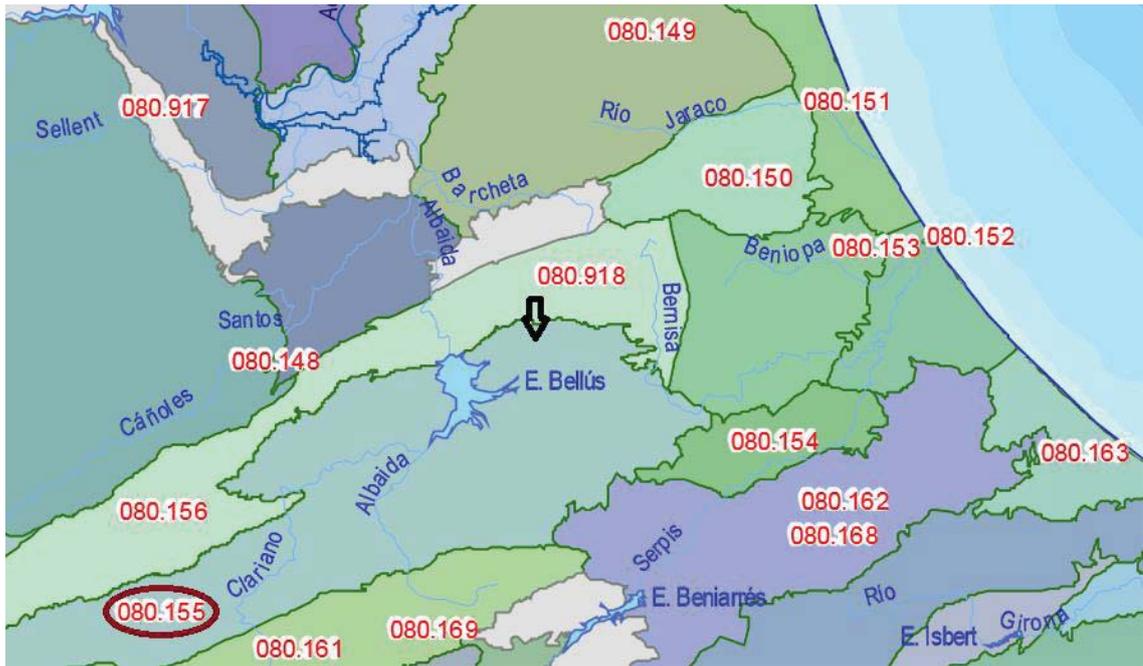


Imagen 7: Acuíferos de la zona estudiada

Y el acuífero que encontraremos según el siguiente mapa es el de Terrateig con código 080.47.01 o el 080.048.01 Ollería-Benigánim , que son los dos más cercanos a nuestra zona de estudio. Ambos de tipo permeable y dimensiones de aproximadamente 4,5 km² y 431 km² respectivamente.

4.9.- FLORA Y VEGETACIÓN

La vegetación es uno de los aspectos más importantes a tratar en todos los estudios del medio físico, destacando además la importancia de la misma por su relación con el resto de componentes bióticos y abióticos del medio que la rodea. La vegetación natural ha sufrido, desde tiempos inmemoriales, una serie de agresiones de origen antrópico que hacen que en la actualidad apenas puedan encontrarse áreas naturales que la representen.



Debido a estas circunstancias, la vegetación ha sido siempre foco de interés y de análisis detallado en los Estudios de Impacto Ambiental, ya no solo por su interés intrínseco, sino por ser uno de los componentes importantes en la conformación del paisaje.

De hecho, cualquier modificación que se realice sobre las diferentes masas vegetales que pueblan una zona repercute directamente en la alteración de los ecosistemas de que forman parte estas masas, los riesgos derivados, etc.

En el análisis que se presenta a continuación presentamos una visión general de la flora y vegetación en el ámbito de estudio. En el Anejo y en las Tablas, Flora y Vegetación y Especies Inventariadas, del presente estudio se muestra la relación de especies vegetales en la zona de estudio, obtenida del Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

4.9.1.- DISPOSICIONES LEGALES RESPECTIVAS A FLORA Y FAUNA

El apartado que se desarrolla a continuación ha tenido en cuenta las disposiciones legales, tanto nacionales e internacionales como autonómicas que protegen determinadas especies de nuestra flora, ya que los diferentes organismos europeos, españoles y valencianos respectivamente han emitido una serie de figuras legales que pretenden establecer una serie de medidas que garanticen la conservación de la biodiversidad de cualquier territorio. Es por ello que, y dado su importancia, se cree oportuno dedicar un apartado propio para dichas consideraciones legales.

El 14 de Abril de 1992, en Bruselas, se aprobó la Directiva 92/43/CEE relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, y adaptada y amparada en todo el territorio nacional por el R.D. 1997/1995, de 7 de diciembre. Con posterioridad, este Decreto fue modificado por el R.D. 1193/1998, de 12 de junio.

Sin embargo, con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se instauró el principio de la preservación de la diversidad biológica y genética, de las poblaciones y de las especies. 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, 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.

El R.D. 1015/2013, de 20 de diciembre, es por el que se modifican los anexo I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Derivado de la Ley 42/2007 y de la Ley 31/1993 Forestal de la Comunidad Valenciana, se redacta el R.D. 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación, para regular la protección de la flora silvestre en la Comunidad Valenciana.

El Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas se compone de las siguientes categorías:

- En peligro de extinción: Incluye los taxones cuya supervivencia es poco probable si los factores responsables de su situación prevalecen.
- Vulnerable: Incluye los taxones susceptibles de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos responsables de su situación prevalecen.

Los taxones cuya conservación exija un marco normativo se incluirá en alguna de las categorías siguientes, ordenadas de mayor a menos intensidad de protección:

- Taxones protegidos catalogados: Estas especies constituyen el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas.
- Táxones protegidos no catalogados.
- Táxones vigilados.

4.9.2.- VEGETACIÓN POTENCIAL

Se denomina vegetación potencial al conjunto de comunidades vegetales que crecen y se desarrollan en una zona con las características propias del lugar sin modificar el entorno. La zona biogeográfica de estudio donde se localiza el proyecto es la región Mediterránea. Esta región presenta las siguientes subdivisiones; Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal-Balear, Sector Setabense, Subsector Alcoyano-Diánico.

El Sector Setabense es el más meridional de la provincia Catalano-Valenciano-Provenzal-Balear y está caracterizado geográficamente por una sucesión de sierras y valles con suelos calizos, en ocasiones descarboxatados, y por grandes planicies o huertas cercanas al mar. Presenta notables influencias manchegas, murciano-almerienses y baleáricas, así como muchos elementos en común con la flora y vegetación bética. Climáticamente tiene una ombroclima que comprende desde el húmedo en ciertos puntos, hasta el semiárido.



4.9.3.- VEGETACIÓN PRESENTE EN LA ZONA

En el área de estudio, la mayor parte de vegetación natural se ha convertido por acción antrópica en zonas de cultivo de cítricos y pequeñas huertas. Han sustituido a los tradicionales bosques de carrasca y alcornoque, que prácticamente han desaparecido de la zona. Por otro lado, aún perdura el matorral mediterráneo compuesto por especies como coscoja, lentisco, palmito o margalló.

Otro tipo de vegetación presente en parte del área de estudio, especialmente en los bordes de caminos junto a los cultivos, se corresponde con un tipo de vegetación nitrófila. Este tipo de vegetación hace referencia a aquella que se instala en lugares con sustratos ricos en materia nitrogenada.

Como podemos observar en el Anejo de Flora dónde se encuentra toda la información recogida sobre la flora de la ubicación podemos destacar la vegetación encontrada en la Sierra de Quatretonda.

El paraje se ha visto bastante afectado por los incendios y en la actualidad gran parte del mismo se halla ocupado por formaciones arbustivas dominadas por la coscoja (*Quercus coccifera*)



Imagen 8: Anejo Vegetación 1

“La coscoja es un arbusto de hojas siempre verdes que puede alcanzar hasta 10 m de altura, si bien no suele superar el metro, creciendo casi siempre en forma de mata. Se ramifica abundantemente desde la base, de modo que sus ramas de corteza lisa y color gris, se entrelazan formando un matorral impenetrable. Las hojas son ovadas, de 1,5-7 x 1-4 cm, duras debido a los recubrimientos de ceras, desprovistas de pelos por ambas caras, de color verde brillante oscuro por el haz y verde amarillento por el envés. Sus márgenes son pinchudos,



ondulados, con dientes muy agudos y nervios acabados en una pequeña espina. Las bellotas aparecen aisladas o en parejas, esféricas u ovoideas, con una cubierta de color castaño lustroso en la madurez, con una cúpula que recubre de 1/3 a 1/2 de su longitud, con escamas leñosas, extendidas o recurvadas, rígidas, pinchudas. La coscoja florece por abril o mayo y las bellotas maduran al año siguiente al final del verano o en el otoño.”

Y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), todos ellos acompañados de palmito (*Chamaerops humilis*).

Pistacia lentiscus

“Arbusto o arbolito dioico (existen plantas masculinas y femeninas, las flores) de hasta 5 m de altura, siempreverde, con hojas alternas, paripinnadas de 4-10 folíolos oblongo-lanceolados. Flores pequeñas, amarillentas o rojizas, sin pétalos, dispuestas en racimos densos. El fruto es globoso y algo carnoso, de unos 4 mm de diámetro, rojizo al principio y casi negro una vez maduro. Florece de marzo a mayo y los frutos maduran en otoño. Se trata de una especie capaz de rebrotar de cepa tras el fuego o la tala, pero no de germinar tras el paso de un incendio. El lentisco pertenece a la familia de las Anacardiáceas, que incluye grandes árboles y arbustos normalmente de hojas alternas y con frecuencia pinnadas, aunque también se dan las hojas simples. El fruto es generalmente carnoso (mango), pero en ocasiones es una nuez (pistachos, anacardos) o un fruto alado. La familia incluye unos 60 géneros y 600 especies de distribución principalmente tropical y subtropical, con algunos representantes en las zonas templadas. El otro representante de esta familia presente en la Comunidad Valenciana es el Terebinto o Cornicabra (*Pistacia terebinthus*).

Aunque las formaciones más extendidas actualmente, generadas por la degradación de los encinares y coscojares, es el matorral de romero y brezo con pebrella (*Helianthemum cinerei-Thymetum piperellae*) y rica en especies como: *Helianthemum cinereum subsp, rotundifolium, Thymus piperella, sideritis tragoriganum, satureja obovata subsp obovata, erica multiflora Rosmarinus officianalis, Ulex parviflorus, Globularia alypum, Anthyllis citysoides, Teucrium homotrichum*. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) forma un dosel arbóreo claro sobre estos matorrales.

Thymus piperellae

Mata pequeña, con numerosos tallos erectos que arrancan desde la base. Hojas ovadas, planas y cortamente pecioladas, con numerosas glándulas esferoidales de color rojizo y nerviatura bien marcada. Flores dispuestas en verticilastros laxos. Cáliz glanduloso, a veces púrpura. Corola rosada. Florece de julio a noviembre.

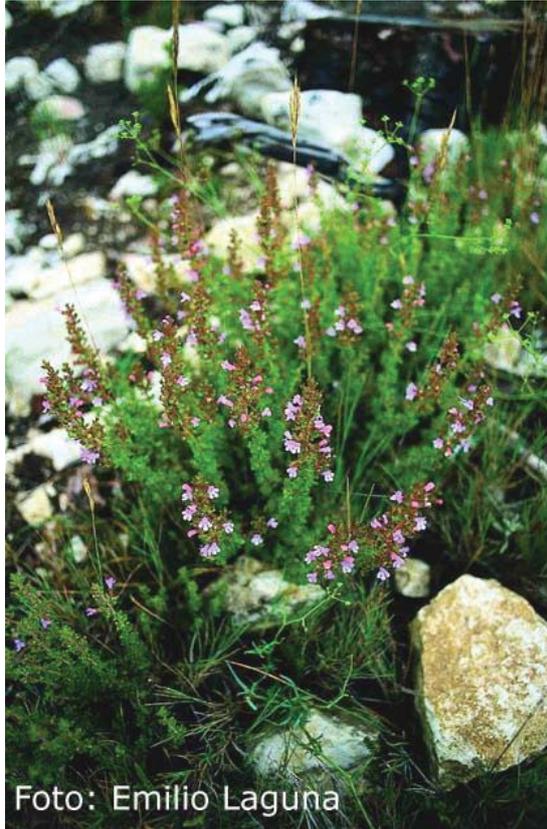


Foto: Emilio Laguna

Imagen 9 : Anejo Vegetación 2

En aquellas zonas del paraje en las que los **suelos son descarbonatados y arenosos** se desarrolla una comunidad peculiar de gran interés correspondiente a la alianza *Ericetum scopario-arborae* (Hábitat prioritario, según la Directiva 92/43/CEE, Directiva de Hábitats) y que incluye especies tan relevantes como *Lavandula stoechas*, *Cistus crispus*, *Erica scoparia subsp. scoparia*, *Erica arborea*, *Halimium halimifolium*, *Tuberaria lignosa* o *Phlomis purpurea subsp. purpurea*. El pino rodeno (*Pinus pinaster*) suele formar el estrato arbóreo de estas zonas.

Lavandula stoechas (Cantueso)

El cantueso es un arbusto perenne, muy aromático, leñoso en la base, densamente ramificado que puede alcanzar el metro de altura, si bien en la mayoría de los casos se presenta como una mata de medio metro o menos. Las ramas jóvenes tienen sección cuadrangular y color blanquecino debido al denso recubrimiento de pelos. Las hojas son largas y estrechas y también tienen color ceniciento. Nacen enfrentadas y a menudo reunidas en grupos. Las flores, de color púrpura, son pequeñas y están apiñadas formando alineaciones en espigas de sección cuadrangular que aparecen en el extremo de los tallos y que están coronadas por dos llamativos penachos brácteas - de color violeta o rojizo.



Foto: Gregorio Ros

Imagen 10 :Anejo Vegetación 3

Cabe destacar que algunas de las especies citadas son endémicas exclusivamente del territorio valenciano y de gran interés, por tanto, para su conservación. Concretamente el paraje alberga los siguientes **endemismos exclusivos valencianos**: *Antirrhinum valentinum* subsp. *Valentinum*, *Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*, *Biscutella dufourii*, *Biscutella montana*, *Dianthus hispanicus* subsp. *fontqueri*, *Erucastrum virgatum* subsp. *brachycarpum*, *Leucanthemum gracilicaule*, *Salvia valentina*, *Silene diclinis*, *Teucrium buxifolium* subsp. *buxifolium*, *Urginea undulata* subsp. *caeculi*, *Verbascum fontqueri*. Además el paraje alberga gran número de otros endemismos de distribución casi exclusiva de las tierras valencianas o de área muy restringida y de endemismos ibéricos de distribución más amplia.

Urginea undulata* ssp. *caeculi

Geófito bulboso con roseta de hojas largas y estrechas –hasta 15mm de anchura- con borde ondulado-festoneado, habitualmente tendidas sobre el suelo. Las flores son pardas, rosadas o rojizas, poco numerosas y situadas sobre un escapo de hasta 40 cm, que aparece habitualmente hacia los meses de septiembre u octubre; ocasionalmente se observan floraciones adicionales en primavera.



Imagen 11: Anejo Vegetación 4

4.10.- FAUNA

Para el estudio de la fauna se ha tomado como referencia el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana; en él se encuentra dividido el territorio en cuadrículas de 10 x 10 km.

Las distintas especies animales están catalogadas de forma legal con la siguiente normativa que incluye decretos y convenios, expuestos por orden cronológico:

- El Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida salvaje y del medio natural en Europa, Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981.

a) Anejo II: Especies de faunas estrictamente protegidas.

b) Anejo III: Especies de fauna protegidas.

- Decreto 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre (Convención de Bonn).

- Directiva 92/43/CEE del consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (Directiva Hábitats).



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

- a) Anejo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
 - b) Anejo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
 - c) Anejo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y se establecen categorías y normas para su protección. Más tarde, la Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, modifica los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.

Se pueden distinguir en el anejo IV estos dos rangos:

- a) En peligro de extinción (PE): Especies, subespecies o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando.
- b) Vulnerables (V): Aquellas que corren riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Y en el anejo V (Listado de Especies de Fauna Protegidas).
- c) Especie protegida (PRO): Especies, subespecies o poblaciones no amenazadas ni sujetas a aprovechamientos cinegéticos o piscícolas, consideradas beneficiosas o que no precisen controles habituales para evitar daños importantes a otras especies protegidas, a la ganadería, a la agricultura o a la salud y seguridad de las personas, cuya protección exige la adopción de medidas generales de conservación.

En la zona de estudio podemos encontrar los siguientes tipos de fauna: (Aunque ya estén incluidos en el anejo de Fauna comentaremos los más importantes)

La fauna que es posible encontrar a la Serra de Quatretonda es de gran riqueza y variedad. Además de una gran variedad de invertebrados, encontramos gran variedad de vertebrados, propios de los diferentes hábitats existentes en el paraje.



Así en las formaciones arbustivas de matorrales y coscojares aparecen:

-ANFIBIOS: como *Bufo bufo* y *Bufo calamita*.

Bufo bufo (sapo común)



Imagen 12: Anejo Fauna 1

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas

· Anexo II - Protegidas

Convenio de Berna

· Anexo III

“Sapo grande y robusto (se han encontrado hembras de hasta 210 mm). Cabeza ancha en la que destacan sus grandes glándulas paratoideas de disposición oblicua y divergente hacia atrás. Ojos con pupila horizontal. Grandes verrugas que en el dorso poseen la cúspide córnea y oscura. En época de reproducción los machos, que son más pequeños que las hembras, presentan callosidades oscuras en los tres dedos internos de las manos. Larva pequeña (hasta 30 mm) y muy oscura, con espiráculo en el lado izquierdo.

Actividad principalmente crepuscular. Los adultos visitan el agua sólo para la reproducción, habitualmente los mismos enclaves año tras año. El celo se extiende a lo largo de todo el invierno y hasta la primavera. El amplexo es axilar y la puesta consiste en dos cordones de varios metros de largo que pueden contener más de 10.000 huevos. La eclosión tiene lugar entre una y dos semanas después. La duración del período larvario es muy variable (2 a 4 meses). Los recién metamorfoseados son muy pequeños (10 mm).

Su alimentación incluye principalmente escarabajos, mariposas, saltamontes, ciempiés,



babosas e incluso otros anfibios. Son presa, a su vez, de ofidios (culebra viperina), rapaces y ciertos carnívoros que, como en el caso de la nutria, los despellejan con las garras para evitar las glándulas epiteliales.

Sus mecanismos de defensa consisten, por un lado, en las secreciones que generan a través de las mencionadas glándulas presentes en su piel y, por otro, adoptan frente a predadores una postura erguida mediante la que aparentan mayor tamaño”

Amenazas:

Alteraciones de su hábitat, transformación de pastizales en el entorno de manantiales, etc. Es víctima frecuente de atropellos y se ha requerido la instalación de pasos apropiados en carreteras vecinas a sus puntos de reproducción.

-REPTILES: con especies como *Chalcides bedriagai*, *Coluber hippocrepis*, *Coronella girondica*, *Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanus*, *Psammodromus algirus* i *Vipera latasti*.

Chalcides bedriagai (Eslizón ibérico)



Imagen 13: Anejo Fauna 2

Convenio de Berna

- Anexo II

Directiva de Hábitats

- Anexo IV

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE

“Eslizón pequeño (hasta 15 cm) de escamas lisas y regulares que le dan un característico aspecto brillante. Cabeza reducida de hocico apuntado. Tronco cilíndrico y alargado (más largo en las hembras). Extremidades reducidas, adaptadas a sus hábitos fosoriales.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Color de fondo gris oscuro, ocre oscuro o verdoso, con franjas oscuras en los flancos. Sobre el fondo destaca un diseño de pequeñas pintas claras regularmente dispuestas. Partes inferiores de color más claro.

De actividad eminentemente diurna. El celo tiene lugar en primavera, produciéndose combates entre los machos. La hembra es vivípara y alumbrada de 1 a 6 crías en verano, tras más de dos meses de gestación.

Su dieta incluye invertebrados diversos de pequeña talla. Son presa de ofidios, aves y mamíferos.”

Amenazas:

Particularmente sensible a las alteraciones de su hábitat. En las zonas litorales e insulares de su área de distribución se ve amenazado por la expansión urbanística y la presión turística. También le afectan negativamente las transformaciones agrícolas de pie de monte y montes prelitorales y, particularmente, los incendios forestales.

-AVES: están representadas por especies como *Alectoris rufa*, *Athene noctua*, *Caprimulgus ruficollis*, *Galerida teklae*, *Lanius senator*, *Saxicola torquata*, *Sylvia melanocephala* i *Sylvia undata*.

Alectoris rufa (Perdiz roja)



Foto: Carlos Paché

Imagen 14: Anejo Fauna 3

Convenio de Berna

· Anexo III

Directiva de Aves

· Anexo III.1

· Anexo II.1



“L 34 cm, P 400-550 g. Ave tamaño medio y porte característico. El plumaje de las aves adultas presenta las partes superiores marrón grisáceo. Posee una garganta blanca enmarcada por una banda negra que, a diferencia de otras perdices, presenta un intenso moteado de plumas negras extendido por el pecho. Los flancos presentan unas plumas tricolor características. El pico y las patas son de color rojo. Los jóvenes tienen un plumaje críptico que mudan muy pronto, pareciéndose entonces a los adultos. “

Amenazas:

Aparece afectada por la alteración de sus hábitats típicos de presencia, por intensificación agrícola o cambios en los usos del suelo (reforestación, urbanización). La especie está altamente influenciada por la gestión cinegética de los cotos de caza, con un incremento de la demanda y la aparición de cotos intensivos, donde se abandona la gestión tradicional en favor del desarrollo de sueltas masivas y de una elevada presión cinegética.

En los pinares y en las zonas donde el bosque climácico de carrasca empieza a restablecerse pueden encontrarse también algunas de las especies antes citadas. Además de estas, entre las aves que aparecen específicamente en este ambiente cabe destacar la presencia de *Aegithalos caudatus*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Picus viridis*, *Fringilla coelebs*, *Columba palumbus*, *Circaetus gallicus*, *Phylloscopus trochilus*, *Oriolus oriolus*, *Cuculus canorus*, *Erithacus rubecula*, *Certhia brachydactyla*, *Jynx torquilla*, *Loxia curvirostris*, *Parus ater*, *Parus major*, *Parus cristatus*, *Regulus ignicapillus*, *Streptopelia turtur*, *Strix aluco*, *Turdus philomelos*, *Turdus torquatus*, *Turdus viscivorus* i *Turdus merula*.

Aegithalos caudatus (Mito común)



Imagen 15: Anejo Fauna 4



Convenio de Berna

· Anexo III

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE

“L 14 cm, P 7-9 g. Pájaro insectívoro pequeño de cola extremadamente larga. Tiene una cabeza grande en comparación al cuerpo. Las partes superiores son de color pardusco, con alas y cola negruzcos. El resto del cuerpo, incluyendo la cara, es de color blanco sucio, con tintes rosados. Pico muy corto. Recorre las copas de los árboles, generalmente en pequeños grupos, mientras emite su voz, "srih-srih-srih", generalmente trisilábica.”

Amenazas:

Muestra bastante plasticidad a la transformación de sus ambientes, pero se ve desplazado de las zonas excesivamente deforestadas, como es el caso de la acción de los incendios.

En los acantilados y paredes rocosas de los barrancos se pueden avistar aves como *Monticola solitarius*, *Falco tinnunculus*, *Oenanthe leucura*, *Emberiza cia*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hieraaetus fasciatus* i *Bubo bubo*. En las charcas temporales que se forman en el lecho de los barrancos aparece también *Alytes obstetricans*.

Monticola solitarius (Roquero solitario)



Imagen 16: Anejo Fauna 5



Convenio de Berna

· Anexo II

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE

“L 20 cm, P 37-54 g. Pájaro insectívoro de porte medio que suele posarse erguido en lugares aventajados (piedras, montículos). Los machos adultos son de color azul oscuro uniforme, con las alas negruzcas. Las hembras y los inmaduros tienen un plumaje pardusco moteado, particularmente en las partes inferiores, pero con ligeros tintes azulados.”

Amenazas:

Muestra cierta plasticidad en la adaptación a los cambios que experimentan los ambientes que ocupa, pero aparece afectada por la extracción de áridos (canteras) o por la urbanización, particularmente grave a lo largo de los tramos rocosos del litoral. También se ve desplazada por el desarrollo de la cubierta forestal densa, particularmente por repoblación.

Finalmente, cabe destacar la presencia en las cuevas de interesantes especies de quirópteros como *Rhinolophus ferrumequinum* y *Miniopterus schreibersi*.

Rhinolophus ferrumequinum (Murciélago grande de herradura)

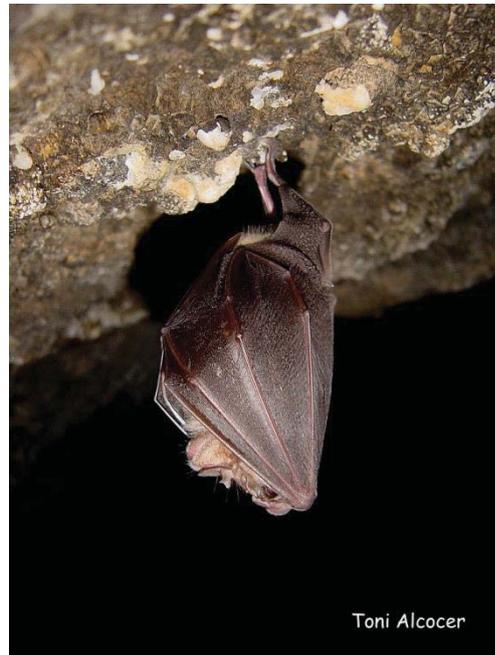


Imagen 17: Anejo Fauna 6



Catálogo Español de Especies Amenazadas

- Vulnerable

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas

- Anexo I - Vulnerable

Convenio de Berna

- Anexo II

Convenio de Bonn

- Anexo II

Directiva de Hábitats

- Anexo II
- Anexo IV

“Es el representante más grande del género en Europa (longitud cabeza-cola 57-71 mm). Las poblaciones europeas pertenecen a la forma nominal, que alcanza el noroeste de África y Asia menor (Mitchell-Jones et al., 1999; Simmons, 2005; Dietz et al., 2009). Murciélago grande, aspecto que, junto con unos repliegues cutáneos nasales característicos, lo diferencia de sus congéneres. Los adultos tienen las partes superiores y patagio marrones o pardas, y las partes inferiores blanquecino-grisáceas o blanco-amarillentas. Los jóvenes son grisáceos hasta los dos años de edad. En reposo, normalmente se envuelve por completo con la membrana alar, a diferencia de lo que ocurre con los murciélagos de herradura mediterráneo y mediano, que se cubren parcialmente. (Ibáñez, 1998; de Paz, 2007). Biometrías Dietz et al., 2009: · Antebrazo: 46,2-62,4 mm. · Peso: 14,6-31,6 g. Comunitat Valenciana (datos propios): · Antebrazo adultos: machos 54,8 [46,2-57,1] mm (n=24); hembras 55,8 [52,6-57,9] mm (n=32). · Peso adultos (machos y hembras no gestantes): machos: 18,2 [14,7-24,0] g (n=24); hembras 20,2 [14,5-24,6] g (n=32). Sus emisiones ultrasónicas se inician y terminan con breves componentes de frecuencia modulada. La componente principal es una frecuencia constante cuya máxima energía se encuentra entre 79 y 81 kHz. Duración de los pulsos: (20) 30-50 (66) milisegundos. Estas vocalizaciones no se solapan con las del resto de representantes del género en la península, por lo que resulta fácilmente identificable con un detector heterodino (Russo y Jones, 2002; Obrist et al., 2004; de Paz, 2007). Especie típicamente cavernícola. En realidad, utiliza un amplio espectro de refugios (cuevas, minas, bodegas, túneles, casas abandonadas), siempre que estos reúnan condiciones adecuadas de temperatura y humedad. De los más de 100 refugios conocidos en la Comunitat Valenciana, el 75 % corresponden a lugares de naturaleza hipogea (sobretudo cavidades, una mina y un túnel abandonados). El resto son edificaciones de distinta naturaleza. Se conocen varios refugios de cría de la especie. Los más importantes corresponden a dos cavidades situadas en el norte de la provincia de Valencia y noroeste de Alicante, respectivamente. Estas dos cuevas concentran 150 y 200 hembras reproductoras. El resto de colonias de crianza agrupan desde unos pocos individuos hasta varias decenas. Los refugios de cría son ocupados por las hembras a partir de mayo (Dietz et al., 2007). Los partos tienen lugar entre finales de mayo y mediados de julio. Dan a luz una cría por parto, y los neonatos vuelan en 3-4 semanas (Ibáñez, 1998; Dietz et al., 2007). Los apareamientos tienen lugar principalmente en otoño, cuando se forman harenes de 1-8 hembras por macho (Ibáñez, 1998; Dietz et al., 2007). Los refugios de hibernación se sitúan en lugares frescos (5-12 °C) y con humedad próxima a la saturación. En la Comunitat Valenciana,



el periodo de hibernación abarca desde mediados de octubre hasta mediados de marzo, variable en función de la climatología y del alimento. Una cavidad en Castellón y dos cavidades en la provincia de Valencia albergan en invierno números superiores a los 100 ejemplares. El resto de localidades de hibernación incluyen desde agrupaciones de unos 70 individuos, hasta individuos aislados. Se considera una especie sedentaria.”

Amenazas:

En la actualidad, las principales amenazas sobre las poblaciones de esta especie son la pérdida de refugios y de hábitats de caza. La transformación del paisaje, en particular su simplificación estructural, y los cambios de uso del suelo, reducen las áreas de forrajeo de murciélago grande de herradura (de Paz, 2007; Dietz et al., 2009). Las molestias en las colonias y una reducción de la disponibilidad de refugios artificiales, por perturbaciones o ruina de los mismos, representan un importante factor de rarefacción. Dos de los refugios más importantes para la especie en territorio valenciano sufren visitas frecuentes de excursionistas o espeleólogos que no respetan las limitaciones temporales ni los cerramientos. No obstante, las colonias parecen mantener sus números en los últimos años. Las colonias de cría o hibernación aparecen únicamente en lugares con unas condiciones climáticas muy particulares, de manera que su desaparición puede afectar gravemente a la supervivencia de la especie, sobre todo en los periodos críticos. En Gran Bretaña y centroeuropa se ha identificado el uso de pesticidas en agricultura y frente a los insectos xilófagos, en los últimos 100 años, como un grave factor de rarefacción. La utilización de insecticidas de amplio espectro ha supuesto la reducción de sus presas, en particular coleópteros y lepidópteros de gran tamaño, mientras que los tratamientos para la protección de la madera, en especial el uso de organoclorados, han afectado a la especie por intoxicación directa (Hutson et al., 2001; Dietz et al., 2009). Las reducciones numéricas de sus poblaciones, originadas por una regresión de las condiciones óptimas para la supervivencia, o a través de eventuales episodios de mortalidad, resultan muy difíciles de recuperar. Al igual que la mayoría de especies de murciélagos, el murciélago grande de herradura manifiesta una baja tasa de renovación poblacional.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

-MAMÍFEROS: encontramos *Sus scrofa* (jabalí), *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus* (erizo europeo), *Crocidura russula*, *Oryctolagus cuniculus* (conejo) i *Vulpes vulpes* (zorro).



Imagen 18: Anejo Fauna 7

Entre los pinares y zonas de bosque se encuentran especies como *Genetta genetta*, *Mus spretus*, *Meles meles*, *Apodemus sylvaticus* (ratón de campo), *Rattus rattus* (rata negra) i *Martes foina*.



Imagen 19: Anejo Fauna 8



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Entre los mamíferos destaca el gato montés (*Felis silvestris*), que aparece en lugares de difícil acceso y oculto entre la vegetación.

Felis silvestris (Gato montés europeo)



Imagen 20: Anejo Fauna 9

Categoría UICN
· Vulnerable

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Directiva de Hábitats

· Anexo IV

Listado de Especies Silvestres en Régimen de
Protección Especial

· LESRPE

“Se trata de un gato grande y robusto, de tonos pardo- grisáceos con algunas rayas negras distribuidas por su voluminosa cabeza, cuello y extremidades. Presenta también una raya vertebral bien definida que parte entre los omóplatos y acaba antes de la base de la cola. Ésta es gruesa y terminada en una borla redondeada negra, precedida de 2-3 anillos bien marcados. Su peso varía en general entre 2 y 7 kilogramos, con medias para los ejemplares ibéricos adultos en torno a los 4,7 kilogramos para los machos y los 3,7 para las hembras. La longitud total media se sitúa sobre los 85 centímetros de los que algo más de un tercio corresponden a la cola. Esta especie, dio origen a los gatos domésticos (*F. catus*) con los que hibrida, siendo posible la confusión en el campo con los ejemplares de aspecto atigrado. Sin embargo, salvo ciertas razas, en éstos y en los híbridos de primera generación la cola es delgada y acabada en punta, además de no mantener fielmente el patrón de coloración de los monteses. En libertad pueden vivir entre 6 y 12 años. El celo normalmente tiene lugar entre enero y marzo, siendo ambos sexos polígamos por lo que las hembras pueden ser cubiertas por varios machos. Tras una gestación de 62-69 días, los partos tienen lugar sobre todo en abril, con camadas medias de entre 2 y 4 gatitos. Éstos se independizan hacia los 3-4 meses, aunque pueden permanecer más tiempo en el territorio materno, alcanzando la madurez sexual a los 10 meses. Solitario y territorial, el tamaño de las áreas de campeo varía mucho entre las diferentes regiones



europas estudiadas (175-5.000 hectáreas), lo que se relaciona con el sexo, la edad, el hábitat y la disponibilidad de presas. En general los territorios de los machos tienden a solaparse con los de varias hembras y éstas tienden a excluir en mayor medida que aquellos a individuos del mismo sexo. Generalmente son crepusculares y nocturnos, aunque presentan también actividad diurna que aumenta durante el invierno, allá donde la presentan también sus presas principales y probablemente en zonas tranquilas donde no es perseguido. Se trata de un especialista facultativo, constituyendo los conejos o los roedores sus presas básicas en función de su disponibilidad en el medio aunque cuando aquellos escasean se comportan de forma más generalista, incorporando en mayor proporción mamíferos insectívoros, aves, reptiles o artrópodos.”

Amenazas:

La pérdida de pureza genética es uno de los factores que podrían amenazar en mayor medida las poblaciones de gatos monteses en especial en las áreas litorales y más humanizadas, sin embargo no se dispone de información al respecto en la Comunitat Valenciana. Es todavía perseguido por daños a la caza y es afectado por diversas prácticas de control de predadores entre las que destaca el uso de jaulastrampa con cebo vivo destinado al control de predadores. El gato montés es especialmente susceptible de ser capturado en este tipo de trampas y si bien puede ser liberado de ellas por la persona que realiza la revisión, en la práctica mueren muchos ejemplares por este motivo. El 46,7 % de los gatos monteses que han entrado en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunitat Valenciana desde 1994 (n=15) lo hacen por trampeo y el 40 % por atropello (Crespo et al. 2009 y datos inéditos), mientras que en un estudio realizado en el sur de Alicante (Pérez-García et al., 2008) sobre 20 ejemplares muertos entre 1980 y 2008, el 60 % se debió a la persecución humana (cepos y jaulas-trampa), el 20 % a atropello y el 15 % a caídas en balsas de riego. En general estos factores deben afectar de forma más grave a las poblaciones de gatos monteses de pequeño tamaño y poco conectadas entre sí, como probablemente ocurra en parte de la provincia de Alicante y la franja litoral de las tres provincias donde la continuidad forestal es menor y la distribución de la especie más fragmentada. Pérez-García et al. (2008) constatan extinciones locales en zonas aisladas por autopistas y calculan para la población estudiada una alta probabilidad de extinción en 100 años, que se reduciría si se garantiza la conexión con la población murciana

4.11.- PAISAJE

El paisaje, entendido como una valoración subjetiva de los recursos naturales de la zona, se define como “la percepción o conjunto de sensaciones, visuales, auditivas, olfativas, que producen en nosotros un determinado escenario natural con o sin intervención humana”.

La Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, enuncia en su artículo 30 que: “los planes de acción territorial y, en su ausencia o complemento, los planes generales definirán y orientarán las políticas de paisaje en la Comunidad Valenciana”, por lo que estos deberán contener un estudio de paisaje donde se establezcan los principios, directrices y estrategias, que permitan adoptar



medidas específicas destinadas a la catalogación, valoración y protección del paisaje en sus respectivos ámbitos de aplicación.

De esta forma surgió el Decreto 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunidad Valenciana, el cual tiene por objeto la protección, gestión y ordenación del paisaje en la Comunidad Valenciana en desarrollo de lo previsto en la Ley 4/2004 de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, en la Ley del 10/2004, del 9 de diciembre, del Suelo No Urbanizable y la Ley 16/2005, del 30 de diciembre, Urbanística Valenciana, sin perjuicio de otros desarrollos reglamentarios de las citadas leyes.

Así pues, la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio,

Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana define el paisaje en el “Artículo 6 El paisaje: definición, objetivos e instrumentos”, del Capítulo 2 como “cualquier parte del territorio, tal y como es percibido por sus habitantes, cuyo carácter resulta de la interacción de factores naturales y humanos”.

En el “Artículo 8. Criterios generales de ordenación e integración paisajística” de la citada ley, indica que a la hora de la planificación territorial y urbanística y la implantación de usos se deben realizar preservando y potenciando la calidad de los paisajes. Para ello aplica los siguientes criterios:

- a) Las construcciones se adaptarán al medio en el que se sitúen, sea rural o urbano, teniendo en cuenta los elementos culturales existentes en el ámbito de la actuación.
- b) Se respetarán los elementos culturales, la topografía y la vegetación como elementos conformadores del carácter de los paisajes, considerándolos condicionantes y referentes de los proyectos.
- c) Todas las actuaciones garantizarán la correcta visualización y acceso al paisaje.

Para garantizar la buena realización de las actuaciones, haciendo una correcta visualización y acceso al paisaje, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

1º Se mantendrán el carácter y las condiciones de visibilidad de los paisajes de mayor valor, especialmente los agropecuarios tradicionales, los abiertos y naturales, las perspectivas de conjuntos urbanos históricos o tradicionales, los elementos culturales y el entorno de recorridos escénicos.

2º Con carácter general, se preservarán de la urbanización y de la edificación los elementos dominantes que constituyen referencias visuales del territorio: crestas de



montañas, cúspides del terreno, bordes de acantilados, zonas con pendientes elevadas, hitos y elevaciones topográficas.

3^º Respetarán zonas de afección paisajística y visual en torno a los puntos de observación que faciliten las vistas más significativas de cada lugar y los que contribuyan a la puesta en valor de la infraestructura verde.

Continuando con los criterios generales de ordenación paisajística:

d) Las unidades de paisaje, definidas como las áreas geográficas con una configuración estructural, funcional o perceptiva diferenciada, que han adquirido los caracteres que las definen a lo largo del tiempo, constituirán una referencia preferente en la zonificación del territorio propuesta en los planes territoriales y urbanísticos.

e) Los desarrollos territoriales y urbanísticos se integrarán en la morfología del territorio y del paisaje, definiendo adecuadamente los bordes urbanos y la silueta urbana, y preservando la singularidad paisajística y la identidad visual del lugar.

f) La planificación urbanística y territorial adoptará determinaciones para el control de los elementos con incidencia en la calidad del paisaje urbano, garantizando con el diseño de los espacios públicos y el viario la funcionalidad de la infraestructura verde y el mantenimiento de las principales vistas y perspectivas que lo caracterizan.

Los 1263 paisajes registrados se agrupan en 34 asociaciones de tipos de paisajes, en función de semejanzas fisiográficas, morfológicas o climáticas. A su vez, estas asociaciones comprenden un total de 116 tipos de paisajes identificados. Esta denominación expresa “grandes elementos y rasgos que sirven para identificarlos: rasgos fisiográficos, geográficos, regionales, aspectos bioclimáticos, morfológicos, con especial peso de la dimensión regional”.

Dentro de la zona a estudiar encontramos:

- Regadíos citrícolas: Se trata de espacios con suelos de una elevada capacidad agraria, formados por los sedimentos depositados de origen fluvial, que proceden de las montañas. Lo que más encontramos son campos de naranja, albaricoque, ciruelo, almendra, aceituna y hortaliza.

-Núcleo urbano: Perteneciente a la población del municipio que estamos estudiando (Quatretonda), se caracterizan por ser cascos urbanos heterogéneos que han perdido su carácter tradicional debido al desarrollo, aunque siguen conservando ciertos edificios tradicionales, cuyo valor queda registrado en el apartado Recursos Patrimoniales del presente estudio.



4.12.- ESPACIOS NATURALES Y PATRIMONIO

4.12.1.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Los espacios naturales protegidos son figuras definidas en la Comunidad Valenciana por la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana. Así pues, en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad define las condiciones necesarias para las designaciones de lugares de Importancia Comunitaria y Zonas de Especial Conservación.

Se adjunta un mapa realizado por los alumnos de la zona de ocupación de los espacios naturales en la zona de estudio, incluido este mismo en el ANEJO X PLANOS.

Existe también otra figura de protección, que propone para su inclusión como espacios naturales protegidos, se trata de la RED NATURA 2000, de acuerdo con el Real Decreto de 1997/1995 de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora y su modificación por el Real Decreto 1193/1998 del 12 de junio (Directiva Hábitats). Esta figura de protección establece las denominadas ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves).

Por último destacar también el Convenio de Ramsar del 2 de febrero de 1971, cuyas principales funciones son asentar y realizar las directrices relacionadas con la conservación de los humedales de las distintas políticas sectoriales de cada Estado. En España el Convenio Ramsar entró en vigor en el año 1982 mediante el BOE nº 199 del 20 de agosto.

Teniendo estos precedentes, se puede decir que en la Comunidad Valenciana, que es donde se encuentra nuestro proyecto, existen las siguientes figuras de protección:

- Lugar de Interés Comunitario (LIC).
- Zona de especial protección para las aves (ZEPA).
- Zona Especial de Conservación (ZEC).
- Paisaje Protegido (PPr). No se registra ninguno en la zona de estudio.
- Zona Húmeda (ZH). La Ley 11/1994, en su capítulo tercero, "Protección de otras áreas", define diferentes categorías, entre ellas, las "Zonas húmedas" de acuerdo con el Convenio Ramsar.
- Paraje Natural Municipal (PNM). No se registra ninguno en la zona pero sí que encontramos la Sierra de Quatretonda no muy lejana:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El Paraje Natural Municipal "Serra de Quatretonda", fue declarado en el año 2006, y está situado en el término municipal de Quatretonda, en la comarca de la Vall d'Albaida, provincia de Valencia. El paraje comprende una superficie de 1676,28 ha. La zona posee valores paisajísticos, ecológicos, científicos y recreativos.

La altitud media de este territorio se sitúa entre los 400 y 440 metros sobre el nivel del mar, y llega a su máxima altitud en el denominado Alt de l'Hedra, de 672 metros de altitud. La Serra de Quatretonda, con su orografía abrupta, donde se alternan las lomas, los acantilados y los barrancos, constituye un entorno paisajístico de gran belleza y valor. Cabe añadir además el resultado de los procesos cársticos, que han dado lugar a multitud de cuevas, simas, surgencias y dolinas.

- Parque Natural (PN). No se registra ninguno en la zona de estudio.
- Microreserva (Mcr). Una microreserva se trata de una zona cuya extensión sea inferior a 20 hectáreas. La microreserva se crea como propuesta de la Generalitat o de los propietarios del terreno en cuestión, con el objetivo de favorecer la conservación de las especies botánicas raras, endémicas o amenazadas. Para ello, se emite una Orden de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana que la declara microreserva.
- Cueva (Cv). En el DOCV núm.5261 del 18/05/2006, se establece el DECRETO 65/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana. De acuerdo con el Artículo 6. Régimen de Evaluación de Impacto Ambiental; donde se indica que cualquier actuación que se lleve a cabo en una cueva y requieran licencia de actividad o de obra se someterá al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. En el caso presente, ninguna cueva registrada en la zona se ve afectada por algún tipo de obra en nuestro proyecto, por lo que no sufren riesgo de impacto ambiental.

Algunos de los lugares importantes en el municipio de Quatretonda que poseen Patrimonio cultural o histórico son:

- **Iglesia Parroquial.** Está dedicada a los Santos Juanes, es del siglo XVI. Tiene una torre hexagonal de sillería terminada en 1604; en la capilla de la comunión hay varias pinturas murales, realizadas por Miguel Vaquerer en 1965. Fue erigida en vicaría en 1530 y filial de la de Luchente hasta 1902, en que fue ascendida a parroquia.
- **Ermita de Sant Josep.**
- **Ermita de Sant Martí.**
- **Casa de la Bástida.** Situada en la inmensa sierra de Cuatretonda, esta casa ofrece un entretenimiento muy diverso y unas experiencias cercanas a la naturaleza, a la sierra, que no se pueden vivir en otros lugares. La sierra de Cuatretonda se extiende



prácticamente hasta la pequeña localidad de "Plà de Corral", posee una enorme riqueza botánica, existen en la sierra una gran cantidad de plantas como el tomillo o el romero, la población de pinos es muy rica aunque menor en las últimas décadas como consecuencia de diversos incendios producidos por las altas temperaturas de la zona en verano

4.13.- VÍAS PECUARIAS Y RUTAS

Según la ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, éstas son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables. El interés para su recuperación como corredor ecológico hace que en este estudio sea necesaria su identificación, localización con respecto al trazado, e identificación de sus características generales de manera que éstas se tengan en cuenta a la hora de minimizar las posibles afecciones.

Estas vías o caminos son el resultado de los traslados pecuarios que el hombre ha realizado para buscar pastos; originarios de los movimientos migratorios de los animales. Su administración y desarrollo provienen de la Edad Media. Actualmente se rigen en la Comunidad Valenciana por la Ley 3/2014, de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana. Por ello, las vías pecuarias son propiedad de la Generalitat, y se consideran un bien de dominio público supramunicipal.

En la zona estudiada debido a la cercanía del Paraje Natural Municipal podemos encontrar distintas rutas de senderismo:

-Itinerario Municipal "Barranc del Cossis"

-Itinerario Municipal "Barranc dels Conills"

-Itinerario Municipal "Ombria de Torrella"

Pero ninguna de ellas va a ser modificada por lo que el impacto no va a ser muy importante.



4.14.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

En la siguiente tabla obtenida del INE (Instituto Nacional de Estadística) podemos observar tanto **la población de varones como la de mujeres** en la Comunidad Valenciana y en Quatretonda que es el municipio de estudio.

Indicadores	Fecha	Comunitat Valenciana	46104 Quatretonda
		Valor	Valor
Padrón: Población Total	2016	4.959.968	2.338
Padrón: Población Total (varones)	2016	2.448.748	1.175
Padrón: Población Total (mujeres)	2016	2.511.220	1.163
IDB. Tasa Bruta de Mortalidad (defunciones por mil habitantes)	2016	8,63	
IDB. Tasa Bruta de Natalidad (nacidos por mil habitantes)	2016	8,49	
IDB. Tasa de Fecundidad (nacidos por mil mujeres)	2016	37,53	

Figura 6: Población Quatretonda (INE)

Y en la siguiente tabla podemos observar **la población por sexo y edad** a 1 de Enero de 2015 en Quatretonda.

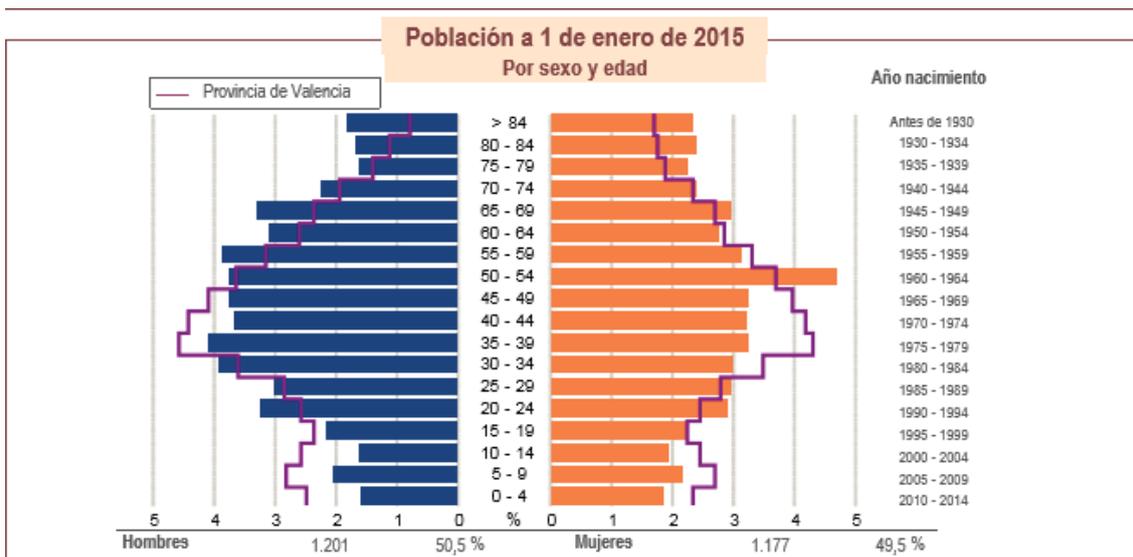


Figura 7 : Población por sexo y edad (INE)

La **economía** de Quatretonda se basa en la agricultura de secano, regadío y en la ganadería aunque esta última de menor importancia.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



Figura 8: Economía Quatretonda (INE)

El municipio contiene un 100% de residencias de personas mayores, según el Censo de población de 2011



Figura 9: Censo Población y viviendas (INE)

Con respecto a la **evolución de población** podemos observar una disminución de la población cada año ,por tanto las gráficas de evolución de población están tendiendo a la baja.



Figura 10: Evolución población (INE)

Mientras que los **movimientos de población** se dividen en 2 tipos, los movimientos causados de forma natural, es decir, la diferencia entre la mortandad y natalidad en cada municipio. El otro tipo es el movimiento poblacional causado por la diferencia entre las personas que emigran y las personas que inmigran.

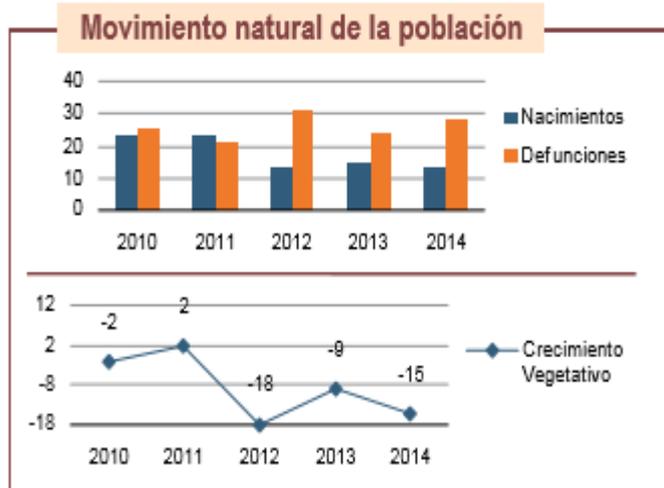


Figura 11: Movimiento natural de población (INE)

Y gracias a la siguiente imagen podemos saber la población que emigró durante el año 2015.

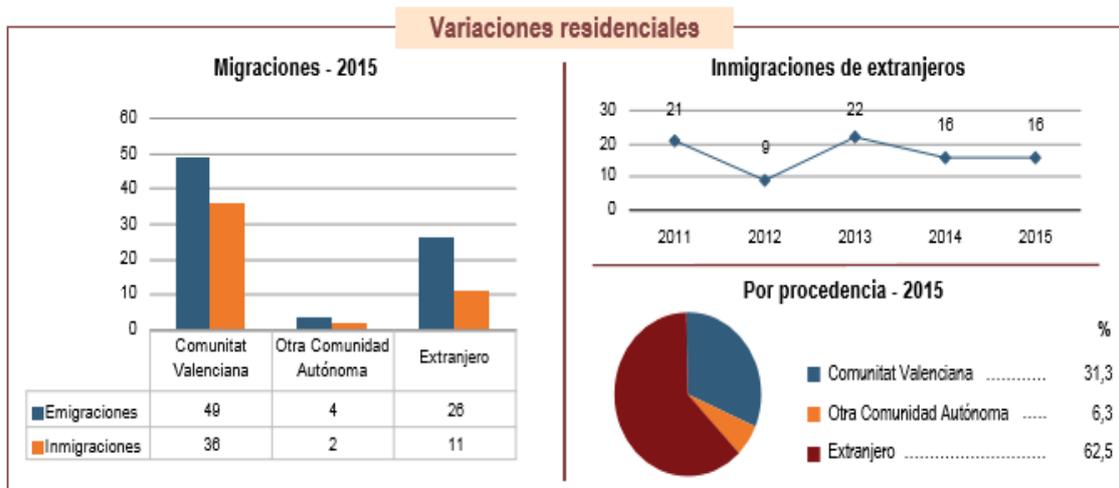


Figura 12: variaciones residenciales (INE)

4.14.1.- ANÁLISIS ECONÓMICO

En el análisis económico se estudiará la cantidad de personas que se encuentran paradas durante el último año con datos, tanto en hombres como en mujeres; la evolución del paro en los últimos años y también la cantidad de gente parada por sector. Para ello, la información expuesta se basará en los datos que se obtienen en las fichas municipales de la Generalitat Valenciana, extraídas en el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana. Por otro lado, se hará una breve referencia a las empresas que hay por sector. Con ello, se pretende obtener una idea del tipo de economía que posee el municipio.

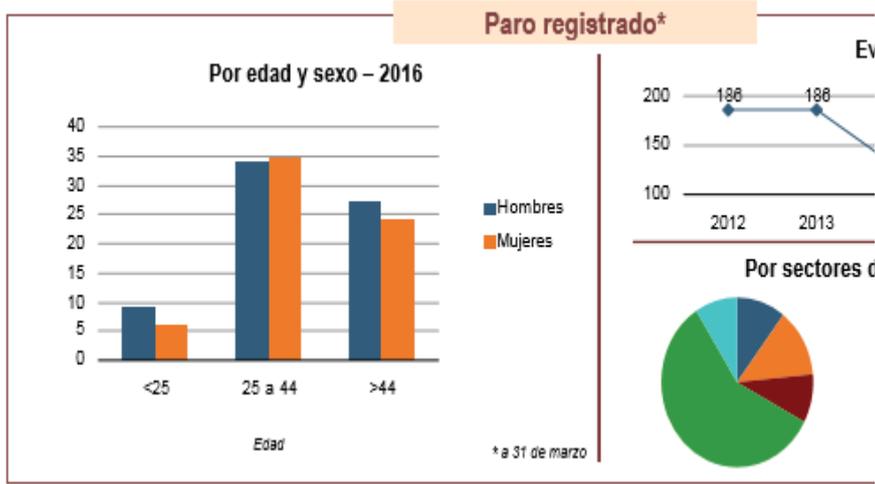


Figura 13: Paro registrado 2016 (INE)

De lo que concluimos que tanto hombres y mujeres tienen un número parecido de parados, de 25 a 44 años es donde más hay, y que en el sector servicios es donde más se ha notado por sectores (58.8%), seguido de la construcción (13,3%).

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1.-INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto ambiental es un proceso de análisis, más o menos largo y complejo, encaminado a formar un juicio previo, lo más objetivo posible, sobre la importancia de los impactos de un determinado proyecto sobre los factores del medio y la posibilidad de evitarlos o reducirlos hasta niveles aceptables.

El EsIA resulta un instrumento de diseño en la redacción del proyecto en cuanto que permite internalizar sus costes ambientales, generar nuevas alternativas al proyecto y mejorar las soluciones técnicas económicamente viables.

Los principios técnicos que contendrá el EsIA serán la IDENTIFICACIÓN (proyecto y estudio del medio donde se ejecutará); la PREDICCIÓN (predicción de las interacciones proyecto-entorno); la INTERPRETACIÓN (interpretación de las diferentes interrelaciones); la PREVENCIÓN (medidas protectoras y correctoras) y la VIGILANCIA (programa de vigilancia ambiental PVA) en la aplicación de las recomendaciones emanadas del EsIA.



5.2.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.2.1.- ACCIONES DEL PROYECTO PRODUCTORAS DE IMPACTOS

Siguiendo lo expuesto previamente en la introducción, se procede a enumerar las acciones y los factores ambientales afectados.

En el proyecto se han diferenciado dos etapas en las que se generarán impactos: la fase de ejecución de obra y la fase de explotación o funcionamiento.

Dentro de estas fases se diferencian una serie de acciones susceptibles de producir impactos sobre los diferentes factores del medio, los cuales se relacionan a continuación:

FASE DE EJECUCIÓN

- Construcción de la infraestructura
- Demolición
- Movimiento de tierras y excavaciones
- Obras de drenaje
- Ocupación y desbroce del terreno
- Circulación de vehículos y maquinaria
- Acopio de materiales
- Instalaciones auxiliares de obra
- Efecto barrera de la traza de la obra
- Estructuras y obras de fábrica
- Extendido y aglomerado asfáltico

FASE DE FUNCIONAMIENTO

- Tráfico de vehículos
- Efecto barrera de la infraestructura
- Presencia de la infraestructura
- Explotación y mantenimiento



- Señalización y vallado
- Contratación de mano de obra
- Ruidos y vibraciones

5.2.2.- FACTORES DEL MEDIO IMPACTADOS

Factores ambientales afectados				
MEDIO FÍSICO	Medio Inerte	Atmósfera	Calidad del aire	
			Ruidos y vibraciones	
		Hidrología superficial	Calidad de las aguas superficiales	
			Riesgo de inundación	
		Hidrología subterránea	Recarga de acuíferos	
			Riesgo de contaminación de acuíferos	
	Geología y edafología	Suelo		
		Geomorfología		
		Riesgo de erosión y deslizamiento		
	Medio biótico	Vegetación	Hábitats	
Especies amenazadas				
Fauna		Aves y mamíferos		
Medio perceptual	Paisaje	Anfibios y reptiles		
		Calidad paisajística		
	Bosques	Incidencia visual		
		Zonas con riesgo de incendios		
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Medio socioeconómico	Economía	Actividad económica	
			Empleo	
		Social	Población	
	Ordenación del territorio	Infraestructuras y equipamientos		
		Espacios Naturales		
		Planeamiento		
		Usos del suelo		
	Medio cultural	Cultural	Estructura territorial	
			Patrimonio histórico-artístico	
	Vías pecuarias			

Imagen 21: Tabla Factores Ambientales

A continuación se observa en forma de matriz de causa-efecto los diferentes impactos producidos por las acciones de la obra sobre los elementos del medio.

Se muestra una matriz para la fase de ejecución y para la fase de funcionamiento de la alternativa 1 (supuesto que considera la ejecución de la obra) y otra matriz que considera la alternativa 2 (opción de no actuación) en la que se refleja el estado actual sin la obra.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

MATRIZ CAUSA-EFECTO (IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS) ALTERNATIVA 0 (NO ACTUACIÓN)			ACCIONES				
			FASE FUNCIONAMIENTO				
			Tráfico de vehículos (carretera actual)	Efecto barrera (carretera actual)	Presencia de la infraestructura actual	Explotación y mantenimiento	
MEDIO FÍSICO	Medio inerte	Atmósfera	Calidad del aire	-			
			Ruidos y vibraciones	-			
		Hidrología superficial	Calidad de las aguas superficiales	-			
			Riesgo de inundación			-	
		Hidrología subterránea	Recarga de acuíferos				
			Riesgo de contaminación de acuíferos	-			
		Geología y edafología	Suelo				
			Geomorfología				
	Riesgo de erosión y deslizamiento						
	Medio biótico	Vegetación	Hábitats		-	-	-
			Especies amenazadas		-	-	-
		Fauna	Aves y mamíferos	-	-	-	-
			Anfibios y reptiles	-	-	-	-
		Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	-	-	-
				Incidencia visual	-	-	-
	Bosques	Zonas con riesgo de incendios	-				
	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Economía	Actividad económica				
			Empleo				+
Medio socioeconómico		Social	Población	-	-	-	
			Infraestructuras y equipamientos				-
Ordenación del territorio		Espacios Naturales	Espacios Naturales	-	-	-	
			Planeamiento				
			Usos del suelo				
			Estructura territorial				
Medio cultural		Cultural	Patrimonio histórico-artístico				
			vías pecuarias				



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

MATRIZ CAUSA-EFECTO (IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS) ALTERNATIVA 1 (ACTUACIÓN)				ACCIONES IMPACTANTES													
				FASE CONSTRUCCIÓN								FASE FUNCIONAMIENTO					
				Construcción de la infraestructura	Demolición	Movimiento de tierra y excavaciones	Ocupación y desbroce del terreno	Circulación de vehículos y maquinaria	Obras de drenaje	Acopio de materiales	Instalaciones auxiliares de obra	Efecto barrera de la traza de la obra	Estructuras y obras de fábrica	Extendido de aglomerado asfáltico	Traffic de vehículos	Efecto barrera de la infraestructura	Presencia de la infraestructura	Explotación y mantenimiento
MEDIO FÍSICO	Medio inerte	Atmósfera	Calidad del aire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Ruidos y vibraciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Hidrología superficial	Calidad de las aguas superficiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Riesgo de inundación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Hidrología subterránea	Recarga de acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Riesgo de contaminación de acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología y edafología	Suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Geomorfología	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Riesgo de erosión y deslizamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Medio biótico	Vegetación	Hábitats	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Especies amenazadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fauna	Aves y mamíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anfibios y reptiles		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Medio perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Incidencia visual			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bosques		Zonas con riesgo de incendios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Medio socioeconómico	Economía	Actividad económica	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
			Empleo	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Social	Población	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+
	Infraestructuras y equipamientos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	
	Ordenación del territorio	Espacios Naturales	Naturales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Planeamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Usos del suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio cultural	Cultural	Estructura territorial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
			Patrimonio histórico-artístico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			vas pecuarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ANÁLISIS DE LA MATRIZ CAUSA-EFECTO

Del análisis de la matriz se deduce que las principales acciones que provocan un mayor número de interacciones sobre el medio son la ocupación y el desbroce del terreno, los movimientos de tierra, la circulación de vehículos y maquinaria.

Por su parte, los factores del medio que sufren más interacciones son la vegetación, la fauna y el paisaje.

Durante la fase de construcción se generan impactos positivos sobre la población debido a la construcción de la infraestructura (generación de empleo y movimiento de la economía de la zona).

Durante la fase de funcionamiento, la población y la economía también son beneficiadas, ya que toda la explotación y el mantenimiento de la obra genera empleo y además el hecho de facilitar un camino más cómodo es muy positivo (objetivo de la construcción de la obra).

Si se realiza una comparativa entre la matriz relativa a la alternativa 1 (actuación) y la alternativa 2 (no actuación), se aprecia que en la fase de funcionamiento, la alternativa 1 y la 2 son muy similares, pero los efectos sociales son negativos en el caso de la alternativa de no actuación y positivos en la alternativa de actuación. A pesar de ello, se han de tener presentes los efectos negativos en la fase de construcción que no existen en la alternativa 2.



5.3.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Pero antes de la valoración, se procederá a la explicación de los diferentes tipos de clasificación. Se han adoptado las siguientes, tal y como se indica en la legislación:

1- Por el signo en que varía la calidad ambiental (CA)

Positivo: el tipo de impacto generado puede ser aceptado por la comunidad, después de un análisis completo de la situación.

Negativo: el efecto generado por este tipo de impacto provoca una degradación y empeoramiento de la situación, afectando al medio.

2- Por la relación causa-efecto (EF)

Directo: un impacto directo es aquel que provoca un efecto de forma inmediata en cualquier factor ambiental.

Indirecto: el efecto se produce de forma inmediata cuando un factor ambiental interfiere con otro.

3- Por la acumulación (AC)

Simple: aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental.

Acumulativo: se trata de un impacto que aumenta de forma progresiva su gravedad al alargarse en el tiempo, ya que no se le aplican mecanismo de eliminación que puedan contrarrestar estos efectos.

Sinérgico: cuando dos o más impactos simples combinan sus efectos y provocan uno mayor y más perjudicial que la suma de cada uno de los efectos por separado.

4- Por el momento (MO)

Corto plazo: los efectos se aplican de forma inmediata, es decir, desde el momento que se produce la acción hasta el año de duración.

Medio plazo: el efecto se manifiesta en un periodo de tiempo inferior a 5 años.

Largo plazo: se trata de un impacto cuya incidencia se manifiesta al superar los 5 años.

5- Por su persistencia (PE)



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Permanente: aquel impacto cuyo efecto produce una alteración de forma indefinida en el tiempo.

Temporal: es un impacto con un efecto que no es permanente y su duración puede estimarse o determinarse.

6- Por su periodicidad (PR)

Continuo: impacto que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, ya sea de forma acumulada o no.

Discontinuo: impacto cuya permanencia se produce de forma irregular o intermitente. Puede ser periódico o irregular.

7- Por su reversibilidad (RV)

Reversible: impacto cuyos efectos pueden ser asimilados y mitigados de forma natural por los procesos de autodepuración del medio a medio plazo.

Irreversible: los efectos provocados por este tipo de impactos no permiten volver a la situación previa de forma natural.

8- Por su capacidad de recuperación (MC)

Recuperable: aquel impacto que provoca una alteración, la cual, ya sea de forma natural o debido a la acción humana, pueden ser eliminados sus efectos perjudiciales.

Irrecuperable: ya sea mediante la acción humana o de forma natural, los efectos producidos por este tipo de impactos no son restaurables.

9- Por su intensidad (IN)

Compatible: su efecto produce modificaciones mínimas, las cuales son admisibles por el factor afectado. No precisa de medidas para su recuperación.

Moderado: provoca algunas alteraciones a considerar en uno o varios factores ambientales. Las medidas aplicadas solucionan a corto/medio plazo los efectos producidos.

Severo: su existencia provoca graves alteraciones en el medio ambiente. Las medidas preventivas solucionan los efectos en un periodo de tiempo prolongado.

Crítico: este tipo de impacto produce una alteración y pérdida permanente de las condiciones ambientales existentes. Las medidas aplicadas a este tipo de impactos no solucionan los efectos y problemas que causan.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

10- Por su extensión (EX)

Puntual: el efecto producido por la acción se localiza en un punto muy reducido.

Parcial: se trata de los impactos que no alteran un factor ambiental en su totalidad.

Total: el efecto producido en el medio se considera generalizado y por tanto, afecta a todo el medio.

Una vez realizado esta catalogación del tipo de impactos a considerar, se procederá a caracterizar los impactos detectados previamente, para cada una de las alternativas a estudiar.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

MATRIZ VALORACIÓN DE IMPACTO(ALTERNATIVA 2)				ACCIONES IMPACTANTES																				
				FASE FUNCIONAMIENTO																				
				Tráfico de vehículos(carretera actual)			Efecto barrera(carretera actual)			Presencia de la infraestructura actual			Explotación y mantenimiento											
MEDIO FÍSICO	Medio inerte	Atmósfera	Calidad del aire	-	M	SI																		
			G	S																				
			P	L																				
		Hidrología superficial	Calidad de las aguas superficiales	-	M	SI																		
			G	S																				
			P	L																				
		Hidrología subterránea	Riesgo de inundación																					
			G	S																				
			P	L																				
		Geología y edafología	Recarga de acuíferos																					
			G	S																				
			P	L																				
	Vegetación	Hábitats	-	M	SI																			
		G	S																					
		P	L																					
	Fauna	Especies amenazadas	-	M	SI																			
		G	S																					
		P	L																					
	Paisaje	Calidad paisajística	-	M	SI																			
		G	S																					
		P	L																					
	Medio biótico	Aves y mamíferos	-	M	SI																			
		G	S																					
		P	L																					
Medio perceptual	Incidencia visual	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Medio socioeconómico y cultural	Economía	Actividad económica																						
		G	S																					
	Social	Empleo																						
G		S																						
P		L																						
Ordenación del territorio	Población	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Medio cultural	Infraestructuras y equipamientos	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Espacios Naturales	Planeamiento	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Cultural	Usos del suelo	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Historia	Historia	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						
Vías pecuarias	Historia	-	M	SI																				
	G	S																						
	P	L																						



VALORACIÓN DE IMPACTO/ALTERN		FASE DE EJECUCIÓN														
		Emisión de CO ₂ equivalente	Consumo de agua	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía térmica	Consumo de combustible	Consumo de materiales	Consumo de mano de obra	Consumo de maquinaria	Consumo de transporte	Consumo de otros recursos					
MEDIO FÍSICO	Calidad del aire	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
		
		
	Ruido y vibración
	
	
	Suelo
	
	
	Vegetación
	
	
Fauna	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	
	
Paisaje	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	
	

5.4.- DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

Las diferentes afecciones e impactos se han dividido en dos grupos principales, uno para cada uno de los periodos de interés fundamentales coincidentes con las fases del proyecto:

- Fase de construcción
- Fase de funcionamiento

-SOBRE LA ATMÓSFERA

SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Fase de construcción

Emisión de polvo: Durante esta fase y como consecuencia de prácticamente todas las actividades de obra civil (demoliciones, desbroces del terreno, excavaciones, movimientos de tierras, movimientos de maquinaria, extendido de aglomerado asfáltico, etc.), se espera un notable aumento de las partículas de polvo en la atmósfera.

Los efectos del polvo son muy numerosos y variados. En primer lugar es motivo de molestias a las personas ya que origina un ensuciamiento general del entorno habitado y una disminución de la calidad del aire respirable que puede llegar a causar enfermedades.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Por otra parte, da lugar a desgastes prematuros en los elementos móviles de la maquinaria, producen efectos dañinos sobre la vegetación, por deposición de las partículas sobre las hojas dando lugar a una reducción en la capacidad fotosintética, afectando a la productividad y metabolismo de los cultivos de la zona y a un enturbiamiento de las aguas.

Esto supone un perjuicio directo sobre la población presente en el entorno próximo a las obras (molestias respiratorias, suciedad, etc.), fundamentalmente sobre los residentes más próximos a la zona de actuación.

Asimismo, esta atmósfera turbulenta produce un ambiente poco agradable para la fauna.

Durante las obras, se realizan, además, una serie de operaciones de manipulación que suponen una remoción de las partículas finas como son la retirada, acopio y extensión de tierra vegetal, así como la carga sobre los volquetes y su posterior transporte en los volquetes a través de las pistas y caminos. Dependiendo de las condiciones climatológicas, las partículas finas se pueden dispersar por el entorno del punto de trabajo.

La alteración en la calidad del aire durante la fase de construcción se estima como directamente proporcional al volumen y duración del movimiento de tierras.

Emisión de contaminantes: Simultáneamente al efecto anterior y como consecuencia del tráfico de la maquinaria pesada, se producirá un incremento de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, especialmente de SO₂, CO₂ y NO₂, que redundará en un deterioro de la calidad atmosférica en el entorno de las obras.

Fase de funcionamiento

Una vez ejecutadas las obras y llevadas a cabo las medidas correctoras, se espera que los impactos negativos producidos sobre este componente, sean los derivados del tráfico rodado que pasará por la infraestructura.

SOBRE EL CLIMA

Fase de construcción

Los efectos principales sobre el clima serán en su mayoría cambios microclimáticos en la zona de actuación, producidos por las emisiones atmosféricas derivadas del funcionamiento de las maquinarias y equipos de trabajo, así como por el desbroce y pérdida de cobertura vegetal.

POR EL RUIDO



Fase de construcción

Emisiones de ruido: La energía sonora y vibraciones generadas por los distintos equipos y procesos utilizados en las obras de construcción, se propagan por el aire y el suelo incidiendo de forma negativa en el medio al aumentar los niveles ya existentes (niveles de fondo), si bien su actuación estará limitada a un espacio más o menos extenso en torno a aquellas, dependiendo de la energía inicial radiada y de las características de éste.

Por otro lado, la duración de este impacto es temporal, pues cesará cuando finalicen las obras, y en general reversible, si bien se puede minimizar tomando las oportunas medidas de control.

Las fases del proyecto que generarán este impacto serán las de demoliciones, excavaciones, movimientos de tierra, desbroces, movimientos de maquinaria debidos al transporte de material extraído y acopiado en obra, construcción de estructuras, extensión de aglomerado asfáltico y desvíos de tráfico.

Las principales áreas afectadas, serán principalmente sobre los residentes en las zonas próximas a la actuación

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento de las instalaciones, el ruido vendrá ocasionado por el tráfico rodado que utilice la infraestructura.

Sobre las zonas habitadas más cercanas, es posible aplicar medidas correctoras que minimicen la intensidad de los efectos esperados mediante la instalación de pantallas acústicas y pantallas arbóreas, preferiblemente estas últimas para facilitar la integración paisajística.

SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Fase de construcción

Las afecciones sobre las aguas que genera la implantación de la nueva carretera se manifiestan en la fase de obra de la siguiente manera:

- Incremento de la turbidez de las aguas por aportes de elementos finos procedentes de los desbroces, movimientos de tierras y excavaciones, el acopio de materiales, las instalaciones auxiliares, labores de asfaltado, etc.
- Destrucción de la vegetación de ribera debido a la ocupación de suelo por la infraestructura u obras complementarias.
- Contaminación química debida al vertido de residuos no inertes, como aceites de maquinaria, combustibles, productos químicos, etc., derivados del parque de maquinaria e instalaciones.
- Efecto barrera para la fauna localizada.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Se pueden ocasionar molestias (alteraciones) en el régimen de caudales del río Serpis al introducir las estructuras relativas al viaducto.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación se ha contemplado:

- El efecto positivo que el mantenimiento de la nueva carretera tendrá sobre las aguas superficiales.
- Por otra parte, el tráfico rodado producirá la aparición en el medio de sustancias que pueden ocasionar deterioro en la calidad de las aguas superficiales. Estas sustancias proceden del uso normal de la vía o son debidas a accidentes de tráfico.

SOBRE LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Fase de construcción

La zona de estudio se ubica en un área donde mayoritariamente la vulnerabilidad de las aguas subterráneas es alta.

Se han contemplado posibles efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas por:

- Contaminación química debida al vertido de residuos no inertes, como aceites de maquinaria, combustibles, productos químicos, etc. derivados del parque de maquinaria e instalaciones.
- Afecciones a niveles freáticos por excavaciones, desmontes, etc.; así como por el depósito de materiales sobrantes.

Todos estos efectos se producen en fase de obras, si bien caso de producirse tendrán efectos duraderos en el tiempo y son difíciles de corregir. Por ello habrá que poner especial cuidado en las acciones del proyecto potencialmente generadoras de riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, de manera que esta no se produzca.

Fase de funcionamiento

Durante esta fase se prevé un posible impacto debido al tráfico de vehículos sobre la carretera, ya que en caso de accidente pueden verter sustancias potencialmente perjudiciales para los acuíferos.

SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA SUPERFICIAL

Fase de construcción

Durante la fase de construcción, se realizará el desbroce del terreno y los movimientos de tierras para la ejecución de los desmontes y terraplenes necesarios para la construcción de la plataforma de la vía.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

A estas dos actividades les acompañan la circulación de vehículos y maquinaria, acopio de materiales e instalaciones auxiliares de obra. Todas estas acciones provocarán una modificación temporal del modelado superficial del terreno e incitarán a la aparición de procesos erosivos.

Asimismo, será necesario recurrir a la utilización de tierras y zahorras, que en parte podrán provenir de la propia obra (tierras extraídas en los desmontes producidos), y en parte será necesario aportarlos de canteras externas autorizadas. La explotación de los materiales geológicos necesaria ocasionará cambios morfológicos en las zonas de extracción.

Dado que estas acciones son susceptibles de elevar los riesgos de erosión, erosión potencial y deslizamiento, se debe tener presente el nivel actual de los mismos previamente a la ejecución de la carretera, para posteriormente establecer medidas preventivas que impidan el aumento de tales niveles.

En la zona de estudio tanto el nivel de erosión potencial como el de erosión actual es alto en su mayor parte, con pequeños tramos con niveles de erosión bajos.

Por lo que al riesgo de deslizamiento o desprendimiento, la zona de actuación se encuentra situada sobre una zona con nivel alto de deslizamiento y desprendimiento. Esto puede suponer un problema a la hora de realizar la actuación.

Los materiales litológicos que se verán más afectados son las rocas no consolidadas.

Los impactos incidirán sobre zonas de geomorfología colinada y sobre las laderas acentuadas, principalmente. Los materiales litológicos que se verán más afectados son las rocas no consolidadas. Los impactos incidirán sobre zonas de geomorfología colinada y sobre las laderas acentuadas, principalmente.

Fase de funcionamiento

No se esperan impactos significativos durante esta fase de funcionamiento.

SOBRE LOS SUELOS

Fase de construcción

Se han de tener en cuenta los efectos sobre los suelos, en primer lugar para no perder el potencial agrícola de algunas áreas afectadas donde se tienen cultivos, y por otra parte, para tener en cuenta su preservación y restauración para la rápida implantación de cubierta vegetal en las zonas afectadas y restauradas.

Los suelos serán afectados por la ocupación de los terrenos necesaria para la implantación de la infraestructura. Esta ocupación puede ser temporal, en cuyo caso los suelos serán restaurados al terminar la acción, caso de instalaciones auxiliares, desvíos provisionales, parque de maquinaria, etc.



que al término de la obra se desmantelan; o puede ser permanente, caso de la ocupación para la plataforma, enlaces, etc., en cuyo caso el suelo se pierde definitivamente.

En estas zonas de ocupación permanente se llevarán a cabo excavaciones y movimientos de tierra, que retirarán de manera definitiva la capa de suelo de su emplazamiento original. Asimismo, se producen excavaciones, con pérdida de suelos, en las áreas de préstamos para la obra. En estos últimos casos se procederá a la retirada y acopio en las debidas condiciones de la capa de suelo fértil, para su posterior empleo en las labores de restauración.

Se producirá compactación de suelos en la zona de parque de maquinaria e instalaciones, así como en áreas colindantes a las obras, estando ocasionadas por el tránsito de maquinaria pesada durante la ejecución de las mismas. El carácter de esta alteración es negativo, pero será de tipo puntual y su magnitud se puede considerar como moderada, ya que la aplicación de sencillas medidas preventivas (como un correcto control de los movimientos de toda la maquinaria en el área de actuación) y correctoras (descompactación mecánica de los suelos afectados) puede corregir este tipo de afección.

Asimismo, en el parque de maquinaria y zonas de acopios de combustibles y lubricantes se puede producir contaminación de suelos. Estos procesos se generan principalmente por vertidos de combustibles, lubricantes y otras sustancias contaminantes relacionadas con el uso de maquinaria. Su incidencia suele ser de tipo accidental y puntual, por lo que se puede evitar con una correcta vigilancia, ya que, de producirse, los efectos sobre la capa edáfica serían muy graves. Se ha de tener especial cuidado en el emplazamiento del parque de maquinaria y de las áreas de tratamiento de hormigones y otros materiales de construcción, ya que en esos lugares las concentraciones de productos contaminantes y el riesgo de su vertido son altos.

Fase de funcionamiento

En esta fase, sólo permanecerán los impactos derivados de la ocupación del suelo, por parte de la infraestructura.

SOBRE LA VEGETACIÓN

Fase de construcción

La destrucción de la vegetación se centra fundamentalmente en la fase de obras, debido a la necesidad de desbrozar y ocupar los suelos donde se asentarán las instalaciones de apoyo y los accesos que se usarán en la ejecución de las obras. Las obras implican la extracción y el movimiento de tierras dependiendo del proyecto y del diseño, no siendo equivalente en todo el área, pudiéndose destruir y/o alterar parcial o totalmente el hábitat, impidiendo una recuperación y regeneración adecuadas.

Se debe tener presente que en la zona de actuación existen especies de flora que quedan incluidas en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada.



Las acciones susceptibles de emitir polvo, pueden provocar la deposición de partículas sólidas en la superficie de la cubierta vegetal, impidiendo realizar correctamente los procesos fotosintéticos y metabólicos de las plantas. Este impacto ya ha sido evaluado con anterioridad, considerándose de poca importancia, debido a la desaparición de las partículas en suspensión en el aire cuando finalice la construcción y a la limpieza de las superficies vegetales con la primera lluvia.

Para la ejecución de la explanada de la obra será necesario realizar una eliminación de la vegetación actualmente existente.

Las especies recogidas en el Anejo Tablas, Flora y Vegetación: Especies Inventariadas, deberán ser tenidas en cuenta por los grados de protección que presentan, pues pueden encontrarse en las zonas de las actuaciones, especialmente las especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

Fase de funcionamiento

Durante esta fase se prevén impactos sobre el hábitat de la vegetación, debido a la emisión de gases contaminantes derivados del tráfico que circule sobre la carretera.

SOBRE LA FAUNA

Fase de construcción

El principal impacto en fase de construcción para la fauna se debe a la eliminación de la vegetación de la zona hasta que se produzca su sustitución por la vegetación de ribera a recuperar.

La destrucción del hábitat por el desbroce y tala de la vegetación, así como posteriores movimientos de tierra necesarios para poder llevar a cabo las obras en el ámbito de actuación, pueden provocar el desplazamiento de las especies de fauna terrestre afectadas hacia espacios próximos y cercanos. La eliminación temporal de las especies de flora, supone una pérdida de hábitat que proporciona refugio y alimento a la fauna, trasladándose a zonas no desbrozadas o donde ya se hayan realizado plantaciones.

Una infraestructura viaria va a ocasionar una serie de impactos sobre las comunidades faunísticas, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación. Estos impactos son de índole diversa y frecuentemente se encuentran íntimamente relacionados entre sí.

Durante la fase constructiva, los impactos generados son de muy alta intensidad, aunque generalmente de corta duración, y finalizan cuando termina esta fase. Sin embargo, durante la fase de explotación los impactos son de menor intensidad, pero son permanentes, condicionando el correcto desarrollo de las comunidades faunísticas.

En general, la intensidad y calidad de las alteraciones que se prevén sobre la fauna están relacionadas con:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Las características del entorno de la obra: El tipo de ecosistema que atraviesa la vía va a condicionar la composición faunística y su diversidad. Las relaciones interespecíficas como competencia o predación, se verán muy afectadas.

- Características etnológicas de las especies: La capacidad de adaptación de las especies va a condicionar que algunas de ellas vean disminuir sus efectivos, por ser más sensibles a la presencia de discontinuidades en el medio, por el contrario, las especies oportunistas verán incrementar sus posibilidades de subsistencia. Estos factores dependen en gran medida de las características ecológicas del área.

- Las características del proyecto: La anchura de la vía, los desmontes y terraplenes, los drenajes, etc. tendrán mayor o menor incidencia en función de sus magnitudes.

Las especies que posean mayor grado de movilidad se desplazarán a las áreas circundantes mientras dure la fase constructiva. Esto es debido a la producción de ruidos y polvo, al aumento de la presencia humana (por la construcción) o a la alteración del medio, todos estos factores conforman una situación menos adecuada para la fauna.

Este fenómeno migratorio a pequeña escala, ocasionará una mayor presión sobre los recursos de las nuevas zonas ocupadas, más importante en el caso del desplazamiento de depredadores a otras zonas con presencia previa de éstos, pudiendo provocar en algunos casos una excesiva predación.

No obstante, los impactos más importantes sobre la fauna y sobre los ecosistemas en general, serán los producidos durante la fase de funcionamiento; la correcta aplicación de medidas correctoras podrá minimizar en gran medida estas interacciones negativas.

Como consecuencia del movimiento de la maquinaria pesada, transporte de materiales, excavaciones, acopio de materiales, instalaciones auxiliares, construcciones de obra civil y la posible contaminación por vertido de la generación de residuos (como los aceites de maquinaria), se prevé que se afecte a la fauna natural de la zona.

Con las excavaciones y los movimientos de tierra, los hábitats naturales de esta fauna se verán afectados.

En el caso que nos ocupa, se pueden considerar diversos impactos, que podemos agrupar de la siguiente manera: alteraciones de ecosistemas, efecto barrera y atropellos.

-ALTERACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

La propia construcción de la carretera provoca, en la fase de obra, la eliminación del biotopo presente en gran parte del ámbito de actuación. Toda la superficie ocupada por la vía y estructuras relacionadas, cunetas, taludes, etc. sustituyen el medio presente previamente. En el terreno ocupado por la carretera, se produce una eliminación total y permanente del ecosistema preexistente. En cuanto al



territorio contiguo, se produce una sustitución del medio, ya que en los taludes y otras partes derivadas de la construcción, se desarrolla una vegetación ruderal espontánea, que aprovecha las nuevas condiciones de mayor humedad debida a los drenajes, presencia de residuos y materia orgánica de origen antrópico, etc.

Además, dentro de las alteraciones temporales producidas durante la fase de ejecución de la obra, resultan destacables las molestias ocasionadas por la continua presencia humana y de maquinaria, con la consiguiente emisión de polvo y ruidos, que inciden de modo importante sobre la fauna.

Especialmente importantes resultan estas molestias sobre la fauna en las épocas de nidificación y cría. Las especies con una mayor capacidad de desplazamiento, sufrirán estas intensas molestias a lo largo de la construcción, con lo cual sus poblaciones irán declinando progresivamente.

La presencia de maquinaria supone, a su vez, un riesgo de vertidos de lubricantes y combustibles, totalmente inapropiados para la fauna natural.

-EFECTO BARRERA

La presencia de una infraestructura lineal ocasiona una limitación en el desplazamiento transversal de la fauna.

Las estructuras que presentan un obstáculo para la fauna son:

- Vallado: El cerramiento a ambos lados del trazado impide el paso a los animales terrestres.
- Drenaje: Los canales de drenaje empleados para canalizar la escorrentía de la propia carretera, suponen un obstáculo para los animales.
- Barrera etnológica: La presencia de ruido y de un biotopo poco favorable, hacen que la avifauna evite atravesar el trazado.
- Así pues, los efectos de estas barreras son diversos, pudiéndose agrupar en:
 - Aislamiento o división de poblaciones: La permeabilidad de la vía hace que las poblaciones faunísticas presentes a ambos lados pierdan contacto entre sí, lo que puede ocasionar ecológicos de diversa magnitud.
 - Reducción de diversidad genética: El ya comentado aislamiento poblacional provoca el entrecruzamiento de los ejemplares, con lo que los fenómenos de consanguinidad y la consiguiente homocigosis aumentan. Esto se manifiesta directamente en los parámetros reproductivos, lo que hace disminuir la eficiencia biológica de la especie a medio plazo.



- Riesgo de extinción local: Debido al aislamiento poblacional, las subpoblaciones que pierden contacto con otras se ven expuestas a largo plazo a fenómenos de extinción debido a la disminución del flujo genético.

En este sentido cabe introducir el concepto de Población Mínima Viable (PMV), definida de la siguiente manera: mínimos que debería mantener una población aislada para garantizar con cierta probabilidad su supervivencia a largo plazo.

-ATROPELLOS

La mortalidad por atropellos es el efecto más visible de las infraestructuras viarias y la mayor parte de las bajas se registran entre las aves, seguidas de los mamíferos.

Pese a los cerramientos presentes a ambos lados de la carretera, es probable la entrada de animales al interior a través de alguna irregularidad del terreno, desperfectos en el vallado o desde taludes cercanos. En este caso, el animal queda atrapado y deambula a lo largo de la vía buscando una salida.

Hay que tener en cuenta que los atropellos de fauna pueden tener también incidencia en la integridad de la seguridad de los conductores, produciendo desperfectos de mayor o menor calibre; por tanto, las medidas encaminadas a evitar atropellos, van dirigidas también a mejorar la seguridad vial.

Fase de funcionamiento

La presencia del tráfico rodado puede suponer un impacto sobre la fauna que cruce la infraestructura, por choque o atropellos.

Por otra parte la presencia de la infraestructura, junto con el ruido producido por el tráfico, produce un efecto de antinaturalidad y perturbación sobre la fauna, que ocasiona molestias y problemas en sus procesos vitales, tales como la búsqueda de alimento, la reproducción y la cría.

SOBRE EL PAISAJE

Fase de construcción

Si consideramos el paisaje como la expresión espacial y visual de una zona y compuesto por la agregación de los distintos elementos del medio, cualquier actividad que altere uno de éstos elementos afectará a las características de calidad y fragilidad.

Las actividades que directamente producen la introducción de nuevos elementos o modificaciones en la geomorfología y en los usos del suelo, como constituyentes básicos de éste, suponen una alteración del paisaje. Las principales alteraciones se producirán por los movimientos de tierras y por la instalación de la nueva estructura.



Durante la fase de construcción se producen alteraciones del paisaje en dos sentidos. Por una parte, la presencia y funcionamiento de los elementos necesarios para la construcción, como maquinaria pesada, vehículos de transporte, intensidad de tránsito alto, generación de residuos, etc. y, por otro lado se considera la destrucción de la vegetación y modificación de la geomorfología como impactos inducidos sobre el paisaje. Éstos se producen en unos casos de forma temporal (acopio de materiales, etc.), pero resultan permanentes en su mayoría y se produce a través de movimientos de tierras en la zona de obra, construcción de caminos de acceso, explotación de zonas de préstamo y creación de escombreras.

La incidencia de estos elementos es debida al fuerte contraste cromático y de textura que supone con respecto a su entorno inmediato, junto con la modificación de las formas del relieve.

Fase de funcionamiento

Cabe esperar el impacto visual de las estructuras y las obras de paso, así como la presencia de tráfico rodado, todo lo cual resta naturalidad a la zona y degrada el paisaje natural.

SOBRE LA ECONOMÍA

Fase de Construcción

Afecciones a la actividad económica de la zona: El proceso constructivo de la infraestructura conlleva una necesidad de materiales, maquinaria, medios auxiliares, etc. que activan la economía de la zona al aumentar la demanda de estos recursos en las áreas cercanas a la localización de las obras.

Efecto sobre el empleo: La necesidad de mano de obra para la ejecución de las obras es un hecho real. Si bien ello no implica que dichas necesidades se cubran con trabajadores de la zona, una obra de infraestructura siempre supone un factor de oportunidad para el empleo de la zona, tanto para el empleo directo como para el indirecto. Por lo tanto se considera que las obras producirán un impacto positivo sobre este factor.

Fase de funcionamiento

La presencia de la infraestructura supone un aumento y mejora del transporte y las comunicaciones, lo que a su vez supone una mejora de la actividad económica.

Durante esta fase, se puede producir un incremento de la demanda de mano de obra, de forma directa por el mantenimiento de la infraestructura.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

SOBRE EL MEDIO SOCIAL

Fase de construcción

Las obras proyectadas originarán molestias derivadas de la emisión de partículas de polvo y contaminantes, desvíos por obras, presencia de elementos ajenos al paisaje natural, ruidos por la maquinaria, etc.

Estos aspectos ya han sido tratados con anterioridad (en el apartado relativo a los impactos sobre la calidad del aire).

Las afecciones vendrán dadas por las fases de obra correspondientes a excavaciones, movimientos de tierra, movimientos de maquinaria, transporte y acopio de materiales, instalaciones auxiliares de obra, actividades de extracción en canteras, demoliciones y construcciones de obra civil.

Debido al impacto negativo sufrido por las expropiaciones, y pérdidas de terrenos agrícolas en los alrededores de la obra, se contempla compensaciones económicas para las personas afectadas.

Fase de funcionamiento

En los residentes de la zona de estudio, las molestias vendrán dadas por la presencia del tráfico, que generará ruido y contaminación del aire, etc. (aspectos ya tratados anteriormente).

Como impactos positivos sobre esta población, se cuenta con el incremento de la necesidad de mano de obra, aspecto ya considerado en el impacto sobre el medio socioeconómico.

Por lo que a los ciudadanos de poblaciones vecinas, la construcción de esta vía les facilitará el acceso a los municipios colindantes y les solucionará los distintos problemas por los que se pretende realizar la actuación.

ESPACIOS NATURALES

En la zona de estudio se encuentran el Paraje Natural Municipal Serra de Quatretonda, aunque nuestra infraestructura no afecte directamente al paraje, sí que puede generar efectos en la flora y fauna allí presente.

Para minimizar la afección sobre el entorno natural hay que procurar que su conexión siga siendo efectiva, en especial en el área más próxima, que recibirá tratamiento específico en la adecuación ambiental del trazado.



5.5.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez se han identificado los impactos, se ha confeccionado la matriz causa-efecto, y se han descrito cada uno de los diferentes impactos identificados, se procede a valorar ahora las distintas características de los impactos producidos mediante una serie de indicadores de valoración.

Para cada impacto se señala si es negativo o positivo para el medio, su grado de intensidad, su extensión, si es susceptible de actuar junto con otros impactos modificando sus efectos, si es permanente o temporal, reversible o irreversible y si ofrece la posibilidad de aplicar medidas correctoras.

Los resultados obtenidos se reflejan en la matriz de valoración al final de dicho apartado.

Características	Carácter	Signo
Naturaleza (A)	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
Grado de intensidad (B)	Bajo	1
	Medio	2
	Alto	3
Extensión (C)	Puntual	1
	Parcial	2
	General	3
Acumulación del efecto (D)	Nulo	0
	Simple	1
	Sinérgico	3
Persistencia (E)	Temporal	1
	Permanente	3
Reversibilidad del efecto (F)	A corto plazo	1
	A medio plazo	2
	A largo plazo	3
	Irreversible	4
Posibilidad de medidas correctoras (G)	Posible	SÍ
	Imposible	NO

Figura 14: Tabla Valoración de impactos

En la última casilla del elemento intersección se incluye un nuevo índice de la intensidad del efecto determinado por la siguiente fórmula:

Índice del efecto (H): $H = 3 \times B + C + D + E + F$

Dentro de la matriz de valoración, la casilla correspondiente a la Intensidad Media muestra los índices medios correspondientes a los efectos de las diferentes actividades sobre una componente ambiental.

La casilla Coeficiente de Ponderación Conjunto y la de Coeficiente de Ponderación por Componente Ambiental representan un coeficiente de ponderación agrupado para los seis grupos de componentes ambientales y para cada uno de éstos respectivamente. Los coeficientes de ponderación conjuntos utilizados son:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

MATRIZ VALORACIÓN DE IMPACTO (ALTERNATIVA 2)	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS																			
	MEDIO FÍSICO																			
	Atmósfera		Hidrología sup.		Hidrología sub.		Geología y edafología			Medio Biótico			Medio Percceptual			E				
	Calidad del aire	Ruido y vibraciones	Calidad aguas superf.	Riesgo inundación	Riesgo de sequías	R. contaminación de acuíferos	Suelo	Geomorfología	R. erosión y deslizamiento	Habitats	Especies amenazadas	Aves y mamíferos	Artrópodos y reptiles	Calidad paisajística	Inciden. visual	Zonas con riesgo de incendios	Actividad económica			
ACCIONES IMPACTANTES FUNCIONAMIENTO	Tráfico de vehículos (carretera actual)	-2 3	1 3	SI	-2 3	1 3	SI	-2 3	1 3	SI	-2 3	1 3	SI	-2 3	1 3	SI	-2 3	1 3	SI	
	Efecto barrera (carretera actual)																			
	Presencia de la infraestructura actual																			
	Explotación y mantenimiento																			
INTENSIDAD MEDIA	-12	-12	-12	-10	0	-9	0	0	0											0
COEF. DE PONDERACIÓN	25%									25%						10%				
COEF. DE PONDERACIÓN POR	3	2	3	2	3	3	3	3	3	8	8	4,5	4,5	4	4	2	2	2	2	2
MEDIA DE IMPACTO POR COMPONENTE	-36,00	-24	-36	-20	0	-27	0,00	0	0	-88	-88,00	-43,88	-43,88	-44	-44,00	-20	0	0	0	0

MATRIZ DE IMPORTANCIA CON MEDIDAS CORRECTORAS

La matriz de valoración obtenida tras la consideración de la aplicación de medidas propuestas refleja una evidente reducción de las interacciones. En general se produce una reducción en el grado de intensidad del impacto principalmente. El valor global del impacto se reduce pero no de manera excesiva.

Las interacciones generadas por las diferentes actividades de obra pueden únicamente reducirse, pero no eliminarse por completo. Por ello, pese a las medidas correctoras contempladas persiste su impacto, que desaparecerá (en muchos de los casos) una vez concluida la obra. Únicamente perdurarán los producidos por la presencia de la infraestructura sobre el Paisaje Protegido, por el tráfico rodado y por la explotación y mantenimiento.

Sobre los factores más afectados del medio, es importante destacar el descenso del impacto sobre ellos, particularmente sobre los elementos de la geología, edafología, la hidrología, la atmósfera y la fauna.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

MATRIZ VALORACIÓN DE IMPACTO (ALTERNATIVA 1) CON MEDIDAS CORRECToras	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS															E									
	MEDIO FÍSICO																								
	Medio Inerte					Medio Biótico					Medio Perceptual														
	Atmósfera	Hidrología sup.	Hidrología sub.	Geología y edafología	Vegetación	Fauna	Paisaje	Ruido	Calidad del aire	Hidrología sup.	Hidrología sub.	Soporte	Diversidad biológica	R. medio y desarrollo	Habitats	Soporte ambiental	Áreas sensibles	Arboles y vegetación	Características paisajísticas	Incidentes visuales	Zonas con riesgo de inundación	Actividad existente			
Construcción de la infraestructura																									
Demolición	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Movimiento de tierras y excavaciones	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ocupación y desbroce del terreno	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Circulación de vehículos y maquinaria	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Obras de drenaje	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Acopia de materiales	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Instalaciones auxiliares de obra	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Efecto barrera de la obra	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estructuras y obras de fábrica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estadío de aglomerado asfáltico	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tráfico de vehículos	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Efecto barrera de la infraestructura	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Presencia de la infraestructura	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Explotación y mantenimiento	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
INTENSIDAD MEDIA	-7,29	-6,00	-6,30	-9,60	-8	-9,00	-8,14	-9,33	-8,22333	-8,92	-8,25	-7,14	-7,21	-8,2	-7,75	-6,25	5								
COEF. DE PONDERACIÓN				25%						25%															
COEF. DE PONDERACIÓN POR	3	2	3	2	3	3	3	3	3	8	8	4,5	4,5	4	4	2	2								
MEDIA DE IMPACTO POR COMPONENTE	-21,86	-12	-18,9	-19,2	-24	-27	-24,43	-28	-25	-71,3333	-66,00	-32,14	-32,46	-32,8	-31,00	-12,5	10								

6.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

6.1.- PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con el objeto de minimizar las alteraciones negativas que las obras objeto del presente proyecto provocan en el medio en que se ubica, se introduce la variable ambiental desde las primeras fases del estudio.

Una vez definidos los impactos y alteraciones que las diferentes acciones del proyecto pueden llegar a producir sobre los distintos factores ambientales, es necesaria la elaboración de la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos hasta hacerlos compatibles con la preservación de los recursos naturales y culturales de destacado valor ambiental.

En este apartado, se describirán las medidas adecuadas para atenuar las distintas actividades que causan impactos sobre el medio. La realización temporal de las medidas, debe ser lo más temprana posible, pues de esta manera se pueden eliminar la aparición de efectos secundarios y no previstos.

El objetivo fundamental perseguido por estas medidas será la protección de los diferentes factores ambientales propuestos a estudio, afectados por las acciones de la obra proyectada, teniendo en cuenta la diversidad de escenarios en la confrontación de acciones proyectadas y características específicas del medio.



Además de los condicionantes ambientales tenidos en cuenta a la hora de proyectar la actuación, se debe poner un especial cuidado durante la fase de construcción, con el fin de que se cumpla la premisa de “que la mejor manera de actuar medioambientalmente es tratar de evitar, con anterioridad a su producción, los impactos; más que combatir posteriormente sus efectos”. No obstante, pese a todo lo anterior, es necesario establecer toda una serie de medidas como ya hemos comentado anteriormente.

Las medidas preventivas y correctoras se proponen para las dos fases contempladas en los impactos: fase de construcción y fase de explotación o funcionamiento. No se contempla la fase de abandono. Todas estas medidas suponen un coste, el cual necesariamente ha de estar escrito en el proyecto.

Es importante partir de la premisa que las medidas a establecer, son como su nombre indica de protección y sobre todo corrección, lo que supone que no se elimina totalmente la afección, sino que ésta se mitiga.

6.1.1.- MEDIDAS DE APLICACIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN **PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE**

La calidad del aire será afectada durante la fase de construcción de la actuación por la emisión de contaminantes de combustión y polvo debido a la actividad de la maquinaria de obra, así como por la emisión de polvo por los movimientos de tierra en los días de fuerte viento, lo que puede provocar molestias en la población próxima a la obra.

Como medida preventiva para evitar el incremento del nivel de polvo y partículas derivadas de los trabajos de construcción se prescribirá el riego periódico de viales de obra, acúmulos de tierra, terraplenes, etc., que puedan suponer una fuente importante de generación de polvo y partículas.

Dichos riesgos se realizarán de la siguiente manera: En épocas de baja pluviometría (meses estivales principalmente) se realizarán de forma diaria. En los meses con mayor pluviometría (meses de invierno) los riesgos serán semanales. Esta periodicidad se podrá aumentar en los días de fuertes vientos y disminuir en los periodos de lluvia según el criterio de la Dirección Ambiental de la obra.

También, se prescribe durante la ejecución de las obras la cubrición con mallas de las cajas de transporte de tierras, con objeto de minimizar las emisiones de polvo y partículas en sus movimientos por el área de actuación.

En los días de viento se evitará la generación de polvo y partículas en la estabilización de taludes y rellenos. Con el objetivo de minimizar la emisión de gases contaminantes de la maquinaria de obra utilizada, se realizará, con una periodicidad mínima de un mes, un control exhaustivo de la puesta en marcha de la maquinaria y equipos empleados en la obra, así como un correcto mantenimiento de la maquinaria según el reglamento de Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.), cuidando de no sobrepasar en ningún momento la fecha límite de revisión establecida para cada vehículo. Para ello, se realizará un



archivo en el que se refleje la fecha en la que cada vehículo debe pasar la I.T.V., lo que permitirá realizar un seguimiento continuo de los vehículos.

PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

Durante la fase de construcción y como consecuencia de los movimientos de tierras y transporte de materiales, se producirán incrementos sonoros puntuales generados por la maquinaria.

Como medida preventiva para minimizar el incremento de niveles sonoros producidos por la maquinaria utilizada, se prescribirá un correcto mantenimiento de la misma que permita el cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisión de ruidos y vibraciones en maquinaria de obras públicas.

También se tendrán en cuenta las horas en las que se utilice esta maquinaria para no producir grandes molestias a las viviendas vecinas.

Se prohíbe realizar trabajos molestos para las personas y la fauna en horario nocturno, considerándose como trabajos molestos los siguientes: excavaciones, voladuras, tráfico de maquinaria... Esta medida tendrá especial interés en las proximidades de las zonas urbanas y las viviendas.

La maquinaria de obra deberá someterse a las correspondientes revisiones periódicas y actuaciones de mantenimiento. El objeto de esta medida es reducir las emisiones de contaminantes que deberán atenerse a la legislación vigente. Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.).

Se limitará la velocidad de circulación por pistas y caminos de acceso a las obras a un máximo de 20 km/h; colocándose placas informativas con dicha información, prohibiéndose el tráfico de la misma fuera de los itinerarios y accesos establecidos.

PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

Control de la superficie de ocupación

Para minimizar la afección a la geomorfología y a los suelos y la alteración paisajística en el entorno, será necesario limitar al máximo la superficie de ocupación permanente y temporal en las inmediaciones de las obras.

Para ello, será perceptivo el replanteo de la zona de actuación y señalización de sus límites, para evitar daños innecesarios en los terrenos colindantes.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Durante la fase de construcción para evitar que los daños sobre el medio sean muy superiores a los estrictamente necesarios y controlar que el tránsito de la maquinaria y de los camiones se ciña a la superficie autorizada, se procederá al jalonamiento provisional de las áreas más sensibles.

Para ello, se colocarán jalones en el terreno a una distancia no superior a 3m entre ellos, unidos con cinta plástica.

Este jalonamiento deberá ser revisado durante toda la fase de construcción, reponiendo aquel que eventualmente pudiera haberse dañado. Tras la finalización de las obras se procederá a su retirada.

El jalonamiento también delimitará los itinerarios a seguir para el acceso a las obras, zonas de acopio y, en general, cualquier actividad que suponga una ocupación temporal del suelo. Se utilizarán, en la medida de lo posible, como accesos y rutas de movimiento de las obras, los caminos y carreteras existentes, reduciendo al mínimo la apertura de nuevos viales.

Los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Para las operaciones de mantenimiento de emergencia en obra deberán habilitarse áreas especiales, impermeabilizadas y con capacidad de retención suficiente para evitar posibles fugas o vertidos accidentales.

Se realizará el perfilado de taludes en todos los lugares afectados por las obras para corregir las alteraciones de las formas del relieve.

Extendido de la tierra vegetal

Se define el extendido de tierra vegetal como la operación de situar una capa de tierra vegetal procedente de los acopios realizados, sobre todas aquellas superficies que tras los movimientos de tierras queden sin recubrimiento edafológico, con objeto de permitir el desarrollo de las plantaciones.

La extensión de tierra vegetal se realizará en los terraplenes.

La superficie sobre la que se extenderá tierra vegetal, con espesor medio de 50 cm. y mínimo de 25 cm, habrá sido previamente remodelada con maquinaria adecuada que ocasione la mínima compactación.

En el extendido de la tierra vegetal se evitará el paso de maquinaria pesada que pueda ocasionar su compactación, especialmente si la tierra está húmeda.

En el caso de propiedades físicas muy desfavorables, como pedregosidad superior al 35% en volumen, texturas inconvenientes (como arenas limosas o arcillas finas) se procederá a un laboreo profundo y a un repaso superficial, antes de recubrirlo con tierra vegetal. En el caso de propiedades químicas desfavorables, se descartarán las tierras.

Prevención de la contaminación de suelos



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Con el objetivo de prevenir la contaminación de los suelos, especialmente debido al hecho de situarse la actuación sobre un Paisaje Protegido, se situarán los paques de maquinaria sobre suelos impermeables o en su caso, previamente impermeabilizados, y se seleccionarán estas zonas entre los suelos de menos valor en el entorno de la actuación.

Durante la fase de construcción se dispondrá de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencias de la ejecución de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y aguas superficiales y subterráneas.

El objetivo de la gestión de residuos es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura de los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos. Este almacenamiento selectivo y seguro permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento.

En el caso de que se produjeran vertidos accidentales, se procederá inmediatamente a una recogida, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, así como al tratamiento adecuado de las aguas residuales. Esta medida de carácter general deberá cumplirse siempre que se produzcan vertidos de sustancias contaminantes en cualquier punto de la zona de obras.

PROTECCIÓN DE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Las medidas a llevar a cabo para poder lograr una protección de la geología y geomorfología de la zona, minimizando los daños producidos por las afecciones, son las siguientes:

- Clasificación del territorio para la localización de elementos (movimientos de tierras, acúmulos y extracciones, paso de maquinaria).
- Jalonamiento en la zona de ocupación.
- Evitar la destrucción no deseada o innecesaria.
- Realizar un diseño adecuado de los taludes (con pendientes tendidas) y/o en su caso colocar redes y mallas.

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS Y DEL SISTEMA HIDROLÓGICO

Protección del sistema hidrológico frente a la contaminación

Los vertidos accidentales y puntuales de combustibles, lubricantes y otras sustancias contaminantes relacionadas con el uso de maquinaria pueden llegar a través de las aguas de escorrentía al cauce más cercano. Por ello se indican las siguientes prescripciones para evitar este tipo de afecciones:



En la zona más baja de las instalaciones auxiliares se deberá ubicar la balsa de decantación de sedimentos y retención de posibles vertidos. Igualmente estas balsas de sedimentos deberán decantar el agua del lavado de vehículos y de las cubas hormigoneras.

Se trata de recintos cerrados capaces de almacenar los sólidos en suspensión arrastrados por la lluvia de las zonas acondicionadas para elementos auxiliares temporales (parques de maquinaria, pistas de acceso, etc.).

La finalidad del dique no es la retención y conservación del agua sino la de los sólidos en suspensión.

Las dimensiones se definirán en base a las dimensiones de la instalación auxiliar, al caudal que genera la precipitación y su intensidad más desfavorable.

Además se llevará a cabo un control del efluente de estos dispositivos para asegurar el cumplimiento de la legislación en materia de vertidos.

De los parámetros establecidos en el Reglamento, se analizarán para su control aquellos que la Confederación Hidrográfica del Júcar estime apropiados, en función del tipo de vertido (actividad) y de las características de calidad de la cuenca.

Los análisis deberán realizarse durante el vertido, caso de precipitaciones intensas, o previamente al desagüe en caso de vaciado de la balsa. En el primer caso, los resultados obtenidos permitirán adecuar las condiciones, si es necesario, para episodios sucesivos, mientras que los resultados correspondientes al segundo establecen la viabilidad o no del desagüe.

El control del efluente es un aspecto a considerar específicamente en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Medidas en instalación auxiliar

Adecuación del recinto:

El recinto general de la superficie auxiliar temporal deberá adecuarse mediante la retirada de suelo vegetal al perímetro de la zona formando caballones de tierra de forma perimetral a este recinto. Igualmente se deberá formar una cuneta perimetral que recoja el agua precipitada y escurrida por toda la superficie auxiliar hasta llegar a una balsa de decantación de sedimentos. También se definirá una cuneta perimetral sobre la línea exterior del recinto, sobre la zona de mayor cota con el fin de evitar la entrada de escorrentía del exterior.

- Balsa de decantación de sedimentos:

En la zona más baja de las instalaciones auxiliares se deberá ubicar la balsa de decantación de sedimentos y retención de posibles vertidos. Igualmente estas balsas de sedimentos deberán decantar el agua del lavado de vehículos y de las cubas hormigoneras.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Se trata de recintos cerrados capaces de almacenar los sólidos en suspensión arrastrados por la lluvia de las zonas acondicionadas para elementos auxiliares temporales (parques de maquinaria, pistas de acceso, etc.).

La finalidad del dique no es la retención y conservación del agua sino la de los sólidos en suspensión.

Las dimensiones se definirán en base a las dimensiones de la instalación auxiliar, al caudal que genera la precipitación y su intensidad más desfavorable.

Además se llevará a cabo un control del efluente de estos dispositivos para asegurar el cumplimiento de la legislación en materia de vertidos.

Protección de las aguas subterráneas

Se deberá situar en todo el trazado el elemento inferior de la carretera como mínimo a 1,5 metros por encima de la capa freática. Además se procurarán minimizar las interferencias con los flujos de agua subterránea y se deberá mantener la tasa de infiltración en las zonas de recarga.

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

En la fase de obras se tendrá presente la existencia de especies amenazadas con el fin de evitar su destrucción planteando una extracción de estas y posterior replantación en zonas aledañas a la obra.

Definición de las superficies de ocupación y jalonamiento

Se incluirá el análisis de la superficie de ocupación y la cartografía correspondiente a la superficie de ocupación permanente y temporal prevista.

Para reducir el impacto producido por la obra en el entorno, se contempla una medida de carácter preventivo consistente en la señalización de la franja de obras, de manera que quede definido el límite a partir del cual no deban producirse afecciones por las obras.

Dicha medida se define mediante el jalonamiento sobre la línea de expropiación habida cuenta de la necesidad de acopiar la tierra vegetal afectada por las obras para su reutilización, dejando espacio suficiente para el acopio de estos montones en el interior de la zona jalonada.

El tipo de protección a utilizar en estas zonas concretas se define a continuación donde se especifica la protección a la vegetación.

Se jalonarán por tanto todas las superficies afectadas, tanto la franja asociada a la plataforma como el perímetro de las instalaciones auxiliares.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

También se jalonarán los límites de los préstamos y vertederos no coincidentes con el jalonado de la plataforma, y quedarán en el interior del jalonado los desvíos provisionales durante las obras, las superficies auxiliares de ocupación temporal y los tramos abandonados de carreteras a restaurar.

La delimitación se realizará con jalones de 5 m entre los cuales se sujeta una cinta de obra. Dicha medida se considera adecuada quedando suficientemente claro qué individuos quedan a un lado y a otro de la línea de actuación.

Protección de elementos vegetales

En las ocasiones en las que exista vegetación en las inmediaciones de la actuación, sobre todo donde sean importantes los movimientos de maquinaria, además de extremar los cuidados en estas operaciones, convendrá tener en cuenta una serie de medidas con el fin de minimizar la afección sobre la vegetación.

Para poder evitar daños sobre la vegetación será necesario no sólo considerar la parte aérea sino también la zona radical. Como zona radical se entiende la superficie del suelo por debajo de la copa del árbol más un borde de 2 metros.

Se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- El Contratista presentará en el momento del replanteo, el plan de dispositivos de defensa de la cubierta vegetal existente para su consideración y aprobación por la Dirección de las Obras, incluyendo la delimitación de las superficies a alterar, tanto por la propia explanación como por las pistas de acceso, pistas de trabajo, superficies auxiliares y áreas de depósito temporal o definitivo de sobrantes de excavación, definidos en el Proyecto.
- Se minimizará la afección producida por los caminos de acceso a la obra, aprovechando como accesos, en la mayor medida posible, la superficie a ocupar por la traza y caminos existentes.
- Se señalizará previamente a la construcción del tramo, la zona de ocupación del trazado, de los elementos auxiliares y de los caminos de acceso, para que el tráfico de la maquinaria se ciña al interior de la zona acotada. La señalización se realizará mediante la instalación de cordón de jalonamiento.
- Se evitarán las siguientes acciones:
 - Colocar cuerdas, cables, cadenas, etc. en los árboles y/o arbustos.
 - Encender fuego cerca de zonas de vegetación.
 - Circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.

Prevención contra incendios



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Se establecerán las medidas de protección de incendios en la Comunidad Valenciana según lo establecido en la Ley 3/1993 Forestal de la Comunidad Valenciana y su Reglamento de aplicación, establecido en el Decreto 98/1995, de 16 de mayo del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, forestal de la Comunidad Valenciana, así como lo establecido en el Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones. En todo momento se debe cumplir el Manual de Normas de Seguridad en Prevención de Incendios Forestales en la Ejecución de Obras y trabajos realizados en terreno forestal o inmediaciones, publicado por la GVA tras la publicación del Decreto 7/2004.

Durante la fase de obras, se deberán además llevar a cabo las siguientes medidas:

- Las medidas preventivas a cumplir son las siguientes:

- Estarán prohibidas, como medida precautoria general en los terrenos forestales, en los colindantes o con una proximidad menor a 500 m de aquellos, las acciones o actividades siguientes:

La quema de restos forestales u otro tipo durante el periodo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre (meses más calurosos y con menor pluviometría).

La quema de cañares, carrizales o matorrales durante el periodo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre.

No obstante lo anterior, en días y horas en que el índice de peligro sea extremo, y sea notificado por las autoridades competentes, quedará prohibido encender cualquier tipo de fuego, quedando en suspenso todas las autorizaciones otorgadas, así como todas las acciones o actividades que para esos días recojan los planes locales de quema.

- Se deberán extremar las precauciones para minimizar los riesgos de incendio forestal, para lo cual se deberán aplicar las medidas de prevención de incendios forestales contemplados en el Plan General de Ordenación Forestal de la Comunidad Valenciana (PGOFCV).

- Además también se deberán aplicar las siguientes medidas:

Se precisará la presencia de equipos de extinción de incendios en las zonas de obras en los momentos de riesgo como pueden ser cubas, extintores y por supuesto personal formado.

Se dotará de rejillas a los tubos de escape de los motores de combustión interna para evitar lanzamiento de chispas.

En las labores de elevado riesgo de incendio (soldaduras, etc.) se precisará la presencia de un equipo de extinción de incendios dotado con los medios materiales adecuados y constituidos por tres personas.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Se prohibirá absolutamente a los trabajadores el fumar en las zonas de obra delimitadas.

Se deberá avisar a los servicios PREVIFOC de la Generalitat de los trabajos a realizar en las épocas de mayor riesgo para que éstos adapten el plan a las circunstancias de hecho existentes derivadas de las obras.

Se deberá realizar simulacros de incendio y extinción de incendios regularmente.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Se establecerá un jalonamiento de protección de las zonas de actuación en virtud de sus especiales características para la fauna.

Se elaborará un calendario con las limitaciones temporales necesarias para minimizar el grado de afección sobre la fauna en función de las distintas fases de la obras.

Se deberá extremar la precaución durante la realización de actividades molestas en los períodos de reproducción de las distintas comunidades faunísticas presentes en el ámbito de actuación.

Se limitará la velocidad para la maquinaria en los caminos de acceso a las diferentes zonas de actuación con el objeto de evitar atropellos sobre la fauna. También se prohibirá el tráfico de la maquinaria fuera de los itinerarios establecidos.

Se instalará un cerramiento perimetral combinado con pasos de fauna adecuados para evitar reforzar el efecto barrera del azud. Los pasos de fauna se realizarán junto a los pasos para vehículos, separándolos de éstos mediante una barrera vegetal. Dicho efecto barrera será mitigado también por la presencia del aliviadero de agujero, cuyas dimensiones permitirán su uso por la fauna.

La revegetación de los espacios afectados por las obras tiene como objetivo devolver a la fauna un hábitat lo más parecido posible al existente en la situación original o anterior a las obras.

Se adecuarán las obras de drenaje transversal y longitudinal realizando las adaptaciones de diseño necesarias para reducir el efecto barrera que, para los pequeños mamíferos, anfibios y reptiles, produce la construcción de los caminos y motas de protección. Se facilitará su acceso mediante la sustitución de estructuras verticales por rampas de pendiente suave en las embocaduras, arquetas y sifones.

Se minimizará la utilización de fuentes artificiales de luz. En caso de que sea necesario realizar trabajos por la noche, la potencia y orientación de los puntos de luz se ajustará, de forma que sea suficiente (en cobertura y potencia) para las necesidades esenciales a los trabajos a realizar, y se minimice la dispersión más allá de la zona de actuación.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Es imprescindible mencionar antes de citar las correspondientes medidas, que los efectos sobre la fauna se concentran mayoritariamente en: la destrucción de la fauna, la destrucción del hábitat y la fragmentación del hábitat y el efecto barrera.

Este tipo de infraestructura puede alterar y modificar el entorno, por sus dimensiones y por su linealidad, así como por la fragmentación de hábitats.

Entre los objetivos fundamentales de la aplicación de medidas correctoras para la fauna, en especial como solución al problemático efecto barrera que genera una infraestructura lineal, se deben ejecutar medidas correctoras que permitan un tránsito de animales terrestres en sentido transversal a la vía de transporte, para evitar accidentes por atropello y al mismo tiempo mantener el contacto entre las poblaciones faunísticas a ambos lados del trazado.

A continuación se incluyen una serie de recomendaciones para el mantenimiento de los ecosistemas faunísticos que se corresponden tanto con precauciones a tener en cuenta durante la etapa de construcción como a medidas de corrección posteriores.

Medidas generales

Como medida preventiva de carácter general a llevar a cabo durante la fase de obras y no sólo por los efectos que sobre las comunidades faunísticas pudiera tener, sino con una visión globalizadora de afección al ecosistema, se recomienda la reducción al mínimo posible de apertura de caminos de obra, evitando al máximo la compactación de suelos por el paso de maquinaria, la destrucción de la cubierta vegetal y la alteración de los cauces de agua.

El correcto mantenimiento de la maquinaria necesaria empleada, realizando los cambios de aceites y la reposición de combustibles, se realizarán en lugares habilitados para tal fin, de manera que se disminuya el riesgo de vertidos en el medio. Se llevará a cabo el riego periódico de los caminos de acceso en días de fuerte viento, para evitar emisiones de polvo que pueda afectar a la vegetación y fauna silvestre.

Se realizará el desbroce periódico de las cunetas en el interior del cerramiento, para evitar así el desarrollo de vegetación que pueda servir de alimento y/o refugio a ciertas especies animales.

Pasos para fauna

En general son varios parámetros los que influyen en la pérdida de permeabilidad transversal de un territorio como consecuencia de la construcción de una infraestructura lineal: la anchura de la propia carretera, los cerramientos, los desmontes y terraplenes, la intensidad de tráfico, etc.

Los estudios realizados sobre los pasos de fauna a través de grandes vías de comunicación (VELASCO et al., 1995) demuestran que son utilizados únicamente aquellos pasos en los que se realizan medidas de adecuación para favorecer este flujo faunístico, sin que en muchos casos se consiga restablecer totalmente la permeabilidad inicial.



Las medidas de corrección para los pasos faunísticos son muy variadas, y están en función del tipo de paso de que se trate.

Como bien se ha comentado anteriormente, en la zona donde se pretende construir la carretera, ya existe un camino, el cual está realizando un efecto barrera actualmente. Con la construcción de la vía (ampliación de la carretera actual) el efecto barrera se verá incrementado. Por ello es interesante la colocación de pasos para fauna en puntos estratégicos de la traza. Siendo estos de un tamaño apropiado y teniendo en cuenta las dimensiones de la carretera y la fauna existente.

Limitaciones

Se deberá limitar la velocidad de la vía de manera que se pueda reducir la probabilidad de los atropellos de animales. Asimismo se deberá indicar mediante señales viales la posible aparición de animales, para así evitar posibles colisiones.

Además se colocarán vallas o cercas, en función de la zona, para poder disminuir el número de animales atropellados.

Adecuación del calendario de las obras y reducción de ruidos

El calendario de obra se realizará teniendo en cuenta el ciclo de vida de las especies de interés, tomando especial atención al periodo reproductor de dichas especies.

La importancia de los Parques Naturales contemplados en la zona, como áreas de cría, alimentación y descanso para algunas especies hace aconsejable no realizar, en las proximidades de dicho entorno, obras que generen mayor ruido dentro del período de nidificación o reproducción, realizando por el contrario, aquellas que resulten más silenciosas.

Además, deberían adoptarse las medidas técnicas para aminorar el ruido de las obras en la zona.

Minimización de la ocupación de hábitats

El control de la superficie de ocupación del terreno mediante jalonamiento previo al inicio de las obras, previsto para minimizar la ocupación de suelos y la afeción a la vegetación, permitirá la no destrucción adicional de hábitats de fauna.

6.1.2.- MEDIDAS DE APLICACIÓN DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES

Los niveles sonoros una vez puesta en marcha la obra, serán mayores a los actuales. Se tendrá que tener en cuenta, la necesidad de medidas de protección acústica si se superan los límites establecidos por la legislación vigente.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Se verá incrementado el tráfico en este y con ello el nivel sonoro aumentará de una manera significativa.

MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE

Las cunetas de desagüe pueden verse obstruidas por la presencia de restos vegetales, barro y piedras que impidan la libre circulación del agua, o por la existencia de vegetales y restos de vegetales que disminuyan su sección hidráulica.

Además las cunetas pueden verse cubiertas de vegetación, disminuyendo la capacidad de evacuación de las aguas superficiales, especialmente en los periodos fluviales.

Para evitar los problemas que sobre la vegetación implantada pueda acarrear la obstrucción de estos sistemas, se considera necesaria la supervisión periódica de su estado y operatividad, procediendo a su limpieza en caso de ser necesario.

La frecuencia de supervisión periódica será de dos veces durante el primer año, y con periodicidad anual a partir de este momento.

Tras periodos de fuertes lluvias o de fenómenos meteorológicos excepcionales, como lo podrían ser fuertes nevadas, se procederá entonces a una revisión excepcional de forma que se valoren y corrijan los daños causados.

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Mantenimiento de los pasos de fauna

Una vez finalizada la construcción, los pasos de fauna requerirán de un cierto período de tiempo para que lleguen a funcionar de manera eficaz, debido fundamentalmente al desarrollo de la vegetación en los alrededores de las entradas y, muy especialmente, a la gradual aceptación por la fauna como un elemento más de su hábitat.

Los pasos de fauna pueden evolucionar negativamente a medio y largo plazo, siendo los factores más frecuentes de esta involución los siguientes: la acumulación excesiva de sólidos arrastrados al interior de los drenajes, que reducen drásticamente la sección útil, la presencia de agua estancada, etc.

Mantenimiento de cerramientos y dispositivos de escape

Al igual que para el caso de los pasos de fauna, el cierre perimetral, es un elemento que también requiere de un cierto tiempo de mantenimiento para asegurar su funcionalidad.



El cerramiento tiene como objetivo el garantizar la protección frente a entradas en la vía que equivaldría a un aumento en el riesgo de atropellos y accidentes y que ha de estar incluido dentro del mantenimiento preventivo de la infraestructura.

La supervisión comenzará poco después de ser instalado, incluso antes de ser operativa la infraestructura. Primera supervisión a los 6-12 meses de la instalación, dando margen a las especies más conflictivas a que se vayan familiarizando.

Una vez se ponen de manifiesto los primeros desperfectos se ponen de manifiesto las deficiencias encontradas en esta primera inspección, para así poder atajarlas de forma veloz (fugas, reforzamientos...).

El número de incidencias nos sirve para realizar un mapa preliminar de incidencias a medio y largo plazo. Y con la primera inspección nos proporcionará datos para elaborar un protocolo detallado de seguimiento, dependiendo del nivel de exigencia: normal, alto y muy alto.

-Normal: cadencia anual o próxima a los 12 meses, de carácter rutinario y afectando a todo el cerramiento.

-Alto: frecuencia entra 3 y 6 meses, zonas o tramos poblados por especies potencialmente conflictivas donde se hayan grabado incidencias más o menos graves en el cerramiento.

-Muy alto: lugares denominados “puntos negros” donde se producen incidentes realmente graves, ya sea implicando a un gran número de animales o implicando a grandes mamíferos. En estos casos una vez evaluado el incidente, hace falta aplicar soluciones de urgencia y una supervisión intensa del estado del cerramiento.

MANTENIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA Y VEGETACIÓN IMPLANTADA

El objetivo principal del mantenimiento y la conservación de la restauración vegetal es garantizar su desarrollo y facilitar la colonización de estos espacios por especies propias de la zona. Es decir, facilitar las condiciones para que se desarrolle la sucesión regenerativa de la vegetación del lugar.

Teniendo en cuenta este objetivo, con el mantenimiento lo que se pretende es que el material vegetal plantado supere la primera estación restrictiva, el verano. Una vez superada esta época más crítica, la supervivencia del material vegetal estará casi garantizada.

A pesar de ello, se contemplan un conjunto de actuaciones u operaciones, relativas fundamentalmente a plantaciones de árboles, que conviene que se prolonguen en el tiempo y no sólo se concentren en este período restrictivo.

Se precisará de actuaciones de siega en los laterales de la carretera para evitar el riesgo de incendio durante la fase de explotación de la vía.



En general, estas operaciones de mantenimiento, se llevarán a cabo durante el periodo de garantía de la obra.

Las actuaciones que se incluyen dentro del mantenimiento de las plantaciones son: la reposición, en caso necesario, el riego de mantenimiento, la poda y desbroce, el mantenimiento de la hidrosiembra, las resiembras y las siegas.

El riego de mantenimiento tiene como finalidad garantizar la vitalidad de las plantas y favorecer su arraigo y desarrollo tras la plantación. Lógicamente se realizará este riego de mantenimiento teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas locales y de manera coherente con el climodiagrama del área.

En consecuencia, se obviará este riego de mantenimiento siempre y cuando las condiciones meteorológicas locales aporten una precipitación suficiente para garantizar la supervivencia de las plantaciones.

En principio, no se plantea una poda regular de los árboles y arbustos plantados en el ámbito de la infraestructura, dado que el objetivo final que se persigue es la integración ambiental del canal en su entorno, de forma que sea la dinámica propia del medio la que determine la evolución de los nuevos elementos que se han incorporado.

Aún así, no se excluye la necesidad de realizar podas de árboles y arbustos de manera habitual y podas excepcionales debidas a inclemencias meteorológicas no habituales (fuertes nevadas con rotura de ramas, fuertes lluvias que provoquen el descalzamiento y caída de árboles, fuertes viento, etc.).

Las tareas de mantenimiento de las áreas hidrosembreadas, y también las de las sembradas, serán mínimas, dado que el objetivo final es que se creen las condiciones suficientes para la instalación de una cobertura vegetal que evite la erosión y dé estabilidad al terreno. De ahí que, el mantenimiento de estas superficies tratadas, se reduzca a la realización de riegos durante el verano, y a la resiembra de las zonas con suficiente cobertura.

Se llevará a cabo la siega de la vegetación herbácea siempre y cuando el 50% de la vegetación herbácea logre los 25 cm de talla, lo cual representa una media de dos siegas anuales.

6.1.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de los residuos seguirá lo establecido en la legislación básica (principalmente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (estatal) y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana). Además, se prestará mucha atención a lo establecido en la legislación específica para los residuos peligrosos, teniendo en cuenta los procedimientos de autorización y registro para productores y gestores de residuos, establecidos en la legislación autonómica.

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar, se deberá cumplir los siguientes requisitos.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Residuos No Peligrosos

En ningún caso se harán vertidos de ningún tipo procedentes de las actuaciones al medio natural, si no se dispone de la autorización de la Confederación Hidrográfica del Júcar .

La limpieza y el mantenimiento de la maquinaria y accesorios, se realizarán en un punto específico consistente en una excavación en el suelo revestida con un plástico impermeabilizante. Una vez finalizadas las obras el hormigón se retirará y se enviará a vertedero autorizado.

Los restos orgánicos serán retirados preferentemente por el servicio municipal.

Las piezas metálicas, neumáticos, elementos plásticos y cualquier sobrante de las maquinarias, se llevarán a vertedero autorizado.

El contratista tiene que firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos No Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación o entregarlos a las entidades locales en las condiciones que determinen las correspondientes ordenanzas.

El contratista debe mantener los RNP en condiciones adecuadas de seguridad e higiene, teniendo en cuenta que el periodo máximo de almacenamiento es de dos años.

El contratista debe evitar las mezclas de los RNP con los residuos calificados como peligrosos.

Los residuos de tipo vegetal, procedentes de cortas de matorrales, talas de arbolado o restauración deben ser retirados total o parcialmente y gestionados adecuadamente dando cumplimiento a lo establecido, depositándose en vertederos debidamente autorizados.

Residuos Peligrosos

El contratista debe firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación.

El contratista debe supervisar la correcta gestión de los RP.

El contratista debe envasar los residuos peligrosos en contenedores adecuados.

El contratista debe garantizar una correcta manipulación y almacenamiento de los RP. El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros...), se habrá impermeabilizado previamente y estará señalizado convenientemente.

La maquinaria y el área de almacenamiento de lubricantes y combustibles se ubicarán siempre a más de 200 m del cauce más próximo.



El contratista debe comprobar en la zona de obras que no haya vertidos accidentales en el suelo o en las aguas y que no se depositan directamente sobre el suelo envases de residuos peligrosos.

El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria.

El contratista debe almacenar los RP de forma segura para el medio ambiente por un periodo inferior a seis meses (cabe la posibilidad de solicitar una ampliación de este plazo).

8.3.- PRESUPUESTO MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con respecto al presupuesto de las medidas a continuación mostraremos unas tablas con precios de cada actuación, pero el presupuesto final es más complicado calcular porque puede variar en función de diversos factores, uno de ellos será el número y colocación de pantallas acústicas (cuyo precio también viene dado en las siguientes tablas)

RESUMEN	PRECIO
ml Jalonamiento temporal de protección Jalonamiento temporal de protección formado por soportes angulares metálicos de 30mm y 1,5 m de longitud, unidos entre sí mediante una cinta de señalización de obra colocados cada 5 m.	0,42 €
ud Cámara de retención de grasas Cámara de retención de grasas construida in situ para la contención de grasas y elementos contaminantes procedentes de superficies de terreno en instalaciones de obra y drenaje. Construida con hormigón y compuesta de dos cuerpos, incluida la valvulería y la preparación del terreno.	2.000,00 €
ud Hidrosiembra en taludes Hidrosiembra con mezcla de semillas de especies de la zona, afectada sobre taludes y en caso de ser necesario implantación de sujección (mantas orgánicas, mallas, etc.), incluyendo preparación del terreno, abono mineral (60 gr/m ²), afinado del terreno, rastrillado y nivelado, hidrosiembra especial, incluso el extendido uniforme de las semillas, rastrillado suave y emantillado (50% mantillo y 50% arena), así como rulado, prime riego de asentamiento y mantenimiento durante el periodo de garantía.	1,20 €
ud Trasplante árbol Trasplante de árbol con máquina trasplantadora hidráulica, sobre camión especial, incluso trabajos de poda y tratamiento antitranspirante, así como suministro y colocación de anclajes, en un radio máximo de acción de 200m., medida la unidad trasplantada.	390,00 €
m³ Aportación y extendido tierra vegetal Extendido de tierra vegetal en capas de 50 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido y perfilado, terminado.	1,10 €
ud Sondeo arqueológico Sondeo arqueológico por medios manuales (2 operarios por sondeo) y personal cualificado (arqueólogo supervisor), incluso elaboración de informe con documentación fotográfica.	1.120,00 €

Figura 15: Tabla Presupuesto Medidas 1

Como no tenemos una medición en concreto no podemos calcular de forma precisa el presupuesto.



RESUMEN	PRECIO/UNIDAD
m ² Pantalla acústica h=2,0m	132,50 €
m ² Pantalla acústica h=2,5m	137,80 €
m ² Pantalla acústica h=3,0m	163,24 €
m ² Pantalla acústica h=3,5m	180,20 €
m ² Pantalla acústica h=4,0m	222,60 €
m ² Pantalla acústica h=4,5m	233,20 €

Figura 16: Tabla Presupuesto Medidas 2

7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

7.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente PVA permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de las medidas contenidas en el proyecto como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante la fase de ejecución.

El PVA tiene por objeto garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles disfunciones con relación a las medidas propuestas o la aparición de efectos ambientales no previstos. El seguimiento y control se dirigirá a las superficies afectadas por el propio proyecto y las instalaciones auxiliares, viales de acceso de obra, vertederos, zonas de préstamo y otras actuaciones.

Los trabajos de seguimiento se dirigirán fundamentalmente al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el presente estudio.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. En caso de no ser satisfactorias determinar causas y establecer remedios.
- Detectar impactos no previstos en el EsIA y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados según la definición del presente documento.
- Informar a la Dirección de Obra sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia ambiental de una forma eficaz.
- Seleccionar indicadores ambientales fácilmente mensurables y representativos.
- Proporcionar resultados específicos de los valores reales de impactos ambientales alcanzados, comparados con los previstos, para poder realizar una valoración global.



-Comprobar que las acciones a desarrollar en el seguimiento ambiental durante los procesos de ejecución de la obra, cumplen la prevención incluida en el Plan de Seguridad y Salud, para garantizar de este modo, el máximo nivel de protección a los trabajadores.

7.2.- RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La Administración supervisará el cumplimiento del P.V.A. Para ello este nombrará una Dirección Ambiental de Obra que controlará la adopción de las medidas correctoras, la ejecución del PVA y la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la D.I.A.

El contratista como ejecutor material del proyecto, tiene también una serie de obligaciones:

-Redactar tantos estudios ambientales y proyectos de medidas correctoras como sean precisos como consecuencia de las posibles variaciones en la obra respecto de lo previsto.

-Mantener a disposición de la Dirección de obra y Dirección Ambiental un Diario dónde registrar información más tarde detallada.

-Llevar a cabo las medidas protectoras y correctoras del presente documento y las actuaciones del PVA.

-Designar un Técnico de Medio Ambiente como responsable del aseguramiento de la calidad ambiental del proyecto que será el interlocutor continuo con la Dirección de obra y la Dirección Ambiental.

-Redactar informes mensualmente de seguimiento del PVA y remitir a la Dirección de obra y Dirección Ambiental cuantas incidencias se vayan produciendo con afección a valores ambientales o cuya aparición resulte previsible.

7.3.- ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la fase de ejecución, el seguimiento y control se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto, en lo que se respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas protectoras y correctoras propuestas según las indicaciones del presente documento. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas protectoras y correctoras.

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores los cuales nos proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados.

Se definen los aspectos objeto de seguimiento y control, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.



Calidad atmosférica

Control de emisiones de polvo y partículas:

- **Objetivo:** Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimiento de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riego en su caso.
- **Actuaciones:** Inspecciones visuales periódicas, en las que se analicen principalmente las nubes de polvo que se pudieran producir en el entorno de las áreas habitadas, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación.
- **Lugar de inspección:** Toda la zona de obras.
- **Parámetros de control y umbrales:** Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación. Su presencia no se considerará admisible, especialmente en las zonas más próximas a áreas habitadas (mayor recorrido de la traza).
- **Periodicidad de la inspección:** Mensual, pero se deberán intensificar en función de la actividad y de la pluviometría.
- **Medidas de prevención y corrección:** Limpieza en las zonas que finalmente hayan sido afectadas. Humectación en zonas polvorientas.
- **Documentación generada:** Se tomarán anotaciones de todas las incidencias en este aspecto, en el Diario Ambiental de la Obra.

Calidad acústica

Control de los niveles acústicos de la maquinaria:

- **Objetivo:** Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.
- **Actuaciones:** Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante la identificación del tipo de maquinaria así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo. En caso de detectar una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una analítica del ruido emitido por ella según los métodos, criterios y condiciones en el R.D. 245/1989 de 27 de febrero y posteriores modificaciones.
- **Lugar de inspección:** Zonas de obra y parque de maquinaria.
- **Parámetros de control y umbrales:** Los límites máximos serán los establecidos en el Real Decreto mencionado y posteriores modificaciones.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Periodicidad de la inspección: Al comienzo de las obras se llevará a cabo el primer control. Éste se repetirá cada tres meses en el caso de ser oportuno.
- Medidas de prevención y corrección: En el caso de detectarse que una maquina sobrepase los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.
- Documentación generada: Todo ello deberá constatarse en el Diario Ambiental de la Obra. Control de los niveles acústicos de las obras:
- Objetivo: Garantizar que las áreas habitadas no son afectadas por los niveles acústicos de la obra, especialmente en las horas de sueño.
- Actuaciones: En su caso, se realizarán mediciones mediante sonómetro homologado, que permita obtener el nivel sonoro continuo equivalente dB(A), en un intervalo de 15 minutos en la hora de más ruido. Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a las obras y en ambos márgenes de la misma.
- Lugar de inspección: Los puntos de medición se elegirán para cada caso concreto, debiendo situarse donde se prevean los máximos niveles de ruido.
- Parámetros de control y umbrales: Los máximos aceptables en principio deberán ser de 65 dB(A) por el día (de 07:00 a 23:00 h) y de 55 dB(A) por la noche (en las horas de sueño de 23:00 q 07:00 h) en zonas habitadas.
- Periodicidad de la inspección: Se realizarán durante la fase de construcción en el caso de producirse quejas de la población afectada.
- Medidas de prevención y corrección: Se establecerá un programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido, en el caso de sobrepasarse los umbrales.
- Documentación generada: Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra todas las incidencias en este aspecto, especificando en su caso las medidas tomadas.

Geología y geomorfología

Seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes:

- Objetivo: Garantizar la adecuación y el acabado de taludes, a fin de minimizar afecciones orográficas con efectos negativos también sobre el paisaje o posibles riesgos geológicos.
- Actuaciones: Se verificará la ejecución de las actuaciones para mejorar la morfología de los taludes mediante inspecciones visuales. Así mismo se verificará que las pendientes de los taludes son las indicadas en los estudios geotécnicos como estables.
- Lugar de inspección: Se realizarán inspecciones a lo largo de toda la actuación.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Parámetros de control y umbrales: La pendiente de los taludes, el acabado de los mismos y el nivel de compactación de sus superficies. Cualquier arista o pendiente excesiva se considerará como umbral inadmisibles.

- Periodicidad de la inspección: La inspección será realizada en cada talud a estabilizar.

- Medidas de prevención y corrección: Concluido un determinado tajo, si este sobrepasa los umbrales admisibles, se informará a la Dirección de Obra, para que se lleven a cabo los retoques oportunos.

- Documentación generada: Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra todas las incidencias en este aspecto.

Control de la alteración y compactación de suelos:

- Objetivo: Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras.

- Actuaciones: Antes del inicio de las obras se realizará una valoración de la fragilidad de los recursos edafológicos del área, señalándose donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar.

- Lugar de inspección: Toda la zona de tránsito de la maquinaria.

- Parámetros de control y umbrales: Se controlará la compactación del suelo, así como de presencia de roderas que indiquen tránsito de maquinaria. Será umbral admisible la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas exclusivas.

- Periodicidad de la inspección: Se realizarán de forma paralela a la implantación de zonas auxiliares, verificándose mensualmente.

- Medidas de prevención y corrección: En caso de sobrepasar los umbrales admisibles se informará a la Dirección de Obra, procediéndose a practicar una labor al suelo, si esta fuese factible.

- Documentación generada: Se anotarán en el Diario Ambiental de la Obra todas las incidencias y el estudio de fragilidad cuando existan zonas vulnerables.

Control de la retirada y acopio de tierra vegetal:

- Objetivo: Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra.

- Actuaciones: Se deberá vigilar que la retirada se realice en los lugares previstos y espesores previstos.

- Lugar de inspección: La correcta retirada de la capa de tierra vegetal se verificará en las superficies previstas en general.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Parámetros de control y umbrales: Se verificará el espesor retirado, que deberá ser el correspondiente a los primeros centímetros de suelo, según lo especificado en el proyecto.
- Periodicidad de la inspección: Se comprobará que se realice antes del inicio de las explanaciones, y que se ejecute una vez finalizado el desbroce, permitiendo así la retirada de los restos vegetales que queden en los primeros centímetros del suelo, tanto de los preexistentes como de los aportados en las operaciones de desbroce. Los acopios se inspeccionarán de forma semanal.
- Medidas de prevención y corrección: Previamente al inicio de la retirada de tierra vegetal, se jalonarán las superficies de actuación al objeto de impedir afecciones a las áreas limítrofes. Si se detectasen alteraciones en los acopios que pudieran conllevar una disminución en la calidad de la tierra vegetal, se hará una propuesta de conservación adecuada.
- Documentación generada: Cualquier incidencia en esta operación se reflejará en el Diario Ambiental de la Obra.

Control del extendido de la tierra vegetal:

- Objetivo: Se verificará la correcta ejecución del extendido de la tierra vegetal.
- Actuaciones: Se verificará su ejecución con los espesores previstos en el Proyecto. Tras su ejecución, se controlará que no se produzca circulación de maquinaria pesada.
- Lugar de inspección: Todas las zonas donde está previsto el extendido de tierra vegetal.
- Parámetros de control y umbrales: Espesor de la tierra vegetal adoptado. En el caso de realizarse análisis se deberán anotar los siguientes parámetros: pH, contenido en materia orgánica y granulometría. Si se emplean tierras procedentes de la mezcla de suelos con Compost, se analizará así mismo la presencia de residuos sólidos.
- Periodicidad de la inspección: Una vez finalizado el extendido se realizará la inspección. Sobre los planos se establecerán los puntos de muestreo aleatorios.
- Medidas de prevención y corrección: Si se detectase que el espesor adoptado es incorrecto, se procederá a repasar las zonas inadecuadas. Si en los análisis se detectase alguna anomalía en la granulometría, pH o contenido en materia orgánica de la tierra vegetal, se propondrían enmiendas si fuese posible o su retirada de la obra en caso contrario.
- Documentación generada: Los resultados de las mediciones del espesor de tierra vegetal y de los análisis se recogerán en el Diario Ambiental de la Obra.

Vigilancia de la erosión de suelos y taludes:

- Objetivo: Realizar un seguimiento de todos los posibles procesos erosivos.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Actuaciones: Inspecciones visuales de la zona de obra.

- Lugar de inspección: Toda la zona de obras, prestando especial atención a los taludes.
- Parámetros de control y umbrales: Presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica. El umbral máximo estará basado en la escala de DEBELLE, 1971.
- Periodicidad de la inspección: Un mínimo de 4 inspecciones anuales, a ser posible tras fuertes precipitaciones. La correcta ejecución de las medidas correctoras deberá ser controlada mensualmente.
- Medidas de prevención y corrección: Se propondrán las correcciones necesarias en caso de sobrepasarse el umbral máximo admisible.
- Documentación generada: Los resultados de las inspecciones se recogerán en el Diario Ambiental de Obra.

Hidrología y calidad de las aguas

Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, se podría realizar si tuviésemos un río cercano, y las actuaciones serían las siguientes: (como en nuestra zona no encontramos ningún río no deberíamos hacerlas todas):

Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales:

- Parámetros de control y umbrales: Los parámetros controlados serán, la temperatura de las aguas, la presencia de materiales en suspensión e hidrocarburos y la turbidez. El umbral dependerá de los valores obtenidos aguas arriba y abajo de la zona de actuación, donde se tomarán muestras que marquen los umbrales posteriormente y así poder realizar una comparativa.
- Periodicidad de la inspección: Semanalmente se realizará una inspección visual. Se recomienda realizar tres análisis a lo largo del plazo de ejecución de las obras. Se podrá aumentar la frecuencia en el caso de detectarse una variación o anomalía importante en las aguas.
- Medidas de prevención y corrección: En el caso de que la calidad de las aguas empeore como consecuencia de las obras se deberán establecer y llevar a cabo una serie de medidas, como lo pueden ser barreras de retención de sedimentos, limitaciones de movimiento de la maquinaria, etc.
- Documentación generada: La correcta ejecución de los controles y los resultados obtenidos de los análisis deberán constatarse en el Diario Ambiental de la Obra.

Tratamiento y gestión de residuos:

- Objetivo: Verificar la correcta gestión de los residuos.
- Actuaciones: Verificación de la presencia de aceites, combustibles, cementos y otros residuos no gestionados adecuadamente.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Lugar de inspección: En las zonas de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria.
- Parámetros de control y umbrales: Presencia de aceites, combustibles y otros sólidos no gestionados. Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento de gestión de residuos.
- Periodicidad de la inspección: Mensualmente durante la fase de construcción.
- Medidas de prevención y corrección: La sanción prevista según la legislación.
- Documentación generada: Se constatará en el Diario Ambiental de Obra la correcta gestión de los residuos.

Vegetación

Vigilancia de la protección de especies:

- Objetivo: Garantizar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria.
- Actuaciones: De forma previa al inicio de las obras se jalonará la zona de obras. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad del estado del jalonamiento.
- Lugar de inspección: El entorno de las obras.
- Parámetros de control y umbrales: El estado de las especies vegetales deberá ser controlado, especialmente de todas aquellas incluidas en la Directiva Hábitat y aquellas especies que se clasifiquen como amenazadas, detectando los eventuales daños producidos por la maquinaria u otros, en los troncos, las ramas o el sistema foliar. Además se deberá analizar el correcto estado del jalonamiento.
- Periodicidad de la inspección: La primera inspección se realizará previamente al inicio de las obras. Seguida a esta se realizarán inspecciones mensuales, aumentando la frecuencia en caso de detectarse afecciones.
- Medidas de prevención y corrección: Si se detectasen daños en el jalonamiento, se procedería a su inspección en el menor tiempo posible.
- Documentación generada: Todas las incidencias de este aspecto deberán ser anotadas en el Diario Ambiental de la Obra.

Control de la revegetación:

- Objetivo: Verificar la correcta ejecución de estas unidades de obra y la idoneidad de los materiales.
- Actuaciones: Se realizarán inspecciones de materiales, se comprobarán las dimensiones de los hoyos, si se añaden los abonos, se realizarán inspecciones también relativas a los resultados (a los 50 y 100 días).



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Lugar de inspección: Áreas donde estén previstas estas actuaciones y zonas de acopio de plantas y materiales.

- Parámetros de control y umbrales: Se controlarán distintos parámetros en función de las inspecciones realizadas. Por lo que a los materiales se refiere, todo material empleado deberá ser acompañado de un certificado del fabricante. En cuanto a la ejecución (tamaño de hoyos, etc.), se deberá controlar la tolerancia de la plantación al tamaño de los hoyos, a la dosis de materiales, etc.

- Periodicidad de la inspección: Antes de iniciar las plantaciones se deberán entregar los certificados de los materiales. La ejecución se inspeccionará mensualmente y los resultados se analizarán a los 50 y 100 días.

- Medidas de prevención y corrección: En el caso de sobrepasarse los umbrales se procederá a plantar de nuevo las plantas.

- Documentación generada: Los resultados de todos los análisis efectuados, tanto de los materiales, como de la ejecución como de los resultados, se recogerán en el Diario Ambiental de Obra.

Fauna

Adecuación de pasos para fauna:

- Objetivo: Verificar que durante la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de los pasos para fauna.

- Actuaciones: Se verificará que los pasos no se encuentren obstruidos, que sean continuos, así como el buen estado de los vallados perimetrales.

- Lugar de inspección: Todos los pasos para fauna facilitados.

- Parámetros de control y umbrales: Se considerará inaceptable la falta de la continuidad de algunos pasos para fauna, así como la deficiencia de los vallados correspondientes.

- Periodicidad de la inspección: Serán trimestrales y se realizarán mediante recorridos por la obra.

- Medidas de prevención y corrección: En caso de detectarse alguna deficiencia ya comentada anteriormente, se procederá a su repaso.

- Documentación generada: Se anotarán en el Diario Ambiental de Obra todas las incidencias en este aspecto.

Permeabilidad territorial

Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- **Objetivo:** Verificar que durante la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantenga la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.
- **Actuaciones:** Se verificará la continuidad de los caminos, bien por su mismo trazado o bien por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.
- **Lugar de inspección:** Todos los caminos y sendas cortados por las obras.
- **Parámetros de control y umbrales:** Se considerará inaceptable la falta de la continuidad de algún camino, por su recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos.
- **Periodicidad de la inspección:** Se realizará una inspección cada tres meses, mediante recorridos por las obras, caminos y sendas.
- **Medidas de prevención y corrección:** En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.
- **Documentación generada:** Se anotarán en el Diario Ambiental de Obra todas las incidencias en este aspecto.

Otras actuaciones de vigilancia y seguimiento

Control de replanteo:

- **Objetivo:** Evitar las afecciones a superficies mayores o distintas de las previstas en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales.
- **Actuaciones:** Se verificará la adecuación de la localización de la actuación a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas en el presente estudio.
- **Lugar de inspección:** Toda la zona de obras, incluido el parque de maquinaria, en especial en las zonas de mayor fragilidad. Asimismo, se verificará que todos los caminos de acceso a las obras son replanteados en esta fase, evitando afecciones a elementos singulares.
- **Parámetros de control y umbrales:** Los parámetros de control serán los propios recursos valiosos. Los umbrales de alerta serán, lógicamente las afecciones a mayores superficies de las necesarias o alteraciones de recursos no previstas.
- **Periodicidad de la inspección:** Los controles se realizarán durante la fase de replanteo de las obras, o a la finalización de ésta, antes del inicio de las obras.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Medidas de prevención y corrección: Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales, si fuese el caso. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas áreas.

- Documentación generada: Si fuese necesario realizar esta actuación, sus resultados se recogerán en el Diario Ambiental de Obra, paralelo al Acta de Replanteo de la obra.

Localización y control de zonas de instalación y parque de maquinaria:

- Objetivo: Determinar las zonas susceptibles de alojar estas instalaciones, situándolas en aquellas menos frágiles desde el punto de vista ambiental. Establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que provoquen impactos no previstos.

- Actuaciones: De forma previa a la emisión del Acta de replanteo se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares y provisionales, comprobando que se sitúan en las zonas de mayor capacidad de acogida. Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parques de maquinaria, en especial; los cambios de aceite y maquinaria (se comprobará que no se producen vertidos y que los aceites usados son gestionados según lo dispuesto en la normativa), basuras (se exigirá un certificado de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado) y el lavado de vehículos (se vigilará que no se realice en las cercanías del cauce). La zona destinada al parque de maquinaria deberá vallarse y delimitarse (sus vías de acceso). Las superficies por la instalación del parque de maquinaria e instalaciones auxiliares deben ser restauradas una vez finalice la construcción de la infraestructura.

- Lugar de inspección: Se realizarán inspecciones en toda la obra, para verificar que no se realiza ninguna instalación no autorizada. Serán lugares de inspección todas las instalaciones auxiliares.

- Parámetros de control y umbrales: Destino de sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria y otras. Se considerará inadmisibles cualquier contravención a lo dispuesto en este apartado.

- Periodicidad de la inspección: Los controles se realizarán durante la fase de construcción de forma mensual.

- Medidas de prevención y corrección: Si se detectase cualquier alteración, se deberá limpiar y restaurar la zona que pudiera eventualmente verse afectada.

- Documentación generada: En el Diario Ambiental de Obra deberán aparecer todos los resultados de estos controles.

Ubicación y explotación de los vertederos y zonas de acopios:

- Objetivo: Será objeto de control que la ubicación y explotación de los vertederos y zonas de acopio no conlleven afecciones a zonas o elementos singulares.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Actuaciones: Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, y que no se acopien en la zona exterior de las obras. Se verificará que los materiales necesarios para las obras son acopiados únicamente en los lugares autorizados para ello y se controlará que las condiciones de almacenamiento garanticen la ausencia de contaminación de las aguas y los suelos por arrastras o lixiviados. Las zonas de acopio de materiales peligrosos, perjudiciales o altamente contaminantes se señalarán convenientemente, comprobándose asimismo que se ubican en terrenos especialmente habilitados e impermeabilizados. Se definirán con exactitud los lugares de acopio de la tierra vegetal hasta su reutilización en la obra.
- Lugar de inspección: Zonas de vertedero y acopios y, en general, toda la obra y su entorno próximo para verificar que no existen acopios o vertidos no autorizados.
- Parámetros de control y umbrales: La presencia de acopios o vertederos incontrolados.
- Periodicidad de la inspección: Mensualmente se controlará la presencia de acopios, siempre durante la fase de construcción.
- Medidas de prevención y corrección: Si se detectasen la formación de vertederos, o zonas de acopios incorrectos, se informará con carácter de urgencia para que las zonas sean limpiadas y restauradas.
- Documentación generada: En el Diario Ambiental de la Obra se reflejarán los resultados obtenidos de estos controles.

Control de movimiento de maquinaria:

- Objetivo: Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias a la red de drenaje natural, a las características de los suelos, a los recursos culturales o la vegetación y, por consiguiente, a los diferentes hábitats faunísticos.
- Actuaciones: Se controlará que la maquinaria restringe sus movimientos estrictamente a la zona de obras.
- Lugar de inspección: Se controlará toda la zona de obras y, especialmente las zonas con recursos naturales o culturales valiosos.
- Parámetros de control y umbrales: Como umbral inadmisibles se considerará el movimiento incontrolado de cualquier maquinaria y, de forma especial, aquella que eventualmente pudiera dañar a recursos de interés. Se verificará el estado del jalonamiento.
- Periodicidad de la inspección: Se realizará con carácter trimestral, inspecciones de toda la zona de obras y su entorno. Se comprobará asimismo el estado de jalonamiento provisional.
- Medidas de prevención y corrección: Para prevenir posibles afecciones se informará al personal ejecutante de la obra los lugares de mayor valor ambiental y, en su caso, de la utilidad de los jalonamientos. Si se produjese algún daño por movimiento incontrolado de maquinaria, se procederá a la restauración de la zona afectada.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Documentación generada: Todos los resultados de estos controles se recogerán en el Diario Ambiental de Obra.

Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de zona de obras:

- Objetivo: Verificar que a la finalización de las obras se desmantelen todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.

- Actuaciones: Antes de la firma del acta de recepción se procederá a realizar una inspección general de toda la zona de obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.

- Lugar de inspección: Todas las zonas afectadas por las obras.

- Parámetros de control y umbrales: No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de obra.

- Periodicidad de la inspección: Una inspección al finalizar las obras, antes de la firma del Acta de recepción.

- Medidas de prevención y corrección: Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de la recepción de la obra.

- Documentación generada: Los resultados de las inspecciones se recogerán en el Diario Ambiental de Obra.

7.4.- SEGUIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA

Durante la segunda fase, que coincide con el primer año de la explotación, periodo de garantías de la obra, el Programa de Vigilancia Ambiental deberá continuar en marcha teniendo esta vez como objetivo el comprobar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras aplicadas durante la fase de construcción, verificar la ejecución de las labores de conservación y mantenimiento que pudieran precisar las medidas ejecutadas y determinar las afecciones de la actuación sobre el medio, considerando la efectividad de las medidas protectoras y correctoras comprobando su adecuación al Estudio de Impacto Ambiental, y determinando los impactos residuales.

Una vez emitida el Acta de Recepción de la Obra y a lo largo del periodo de garantía, se controlarán los aspectos siguientes:

- Defensa contra la erosión: Realizando un seguimiento del grado de cumplimiento y de la efectividad de las medidas de defensa contra la erosión.

- Las plantaciones: Se deberá verificar el correcto agarre de las plantaciones.

SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

En esta fase el Programa de Vigilancia se centrará en determinar las afecciones de la nueva infraestructura sobre el medio, comprobando su adecuación con el Estudio de Impacto Ambiental; detección de afecciones no previstas y articulación de medidas; comprobación de la efectividad de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias proyectadas: evaluación de las repercusiones de la nueva infraestructura sobre los ecosistemas.

La vigilancia y seguimiento ambiental en la fase de explotación se centrará en el seguimiento de medidas de protección de la fauna, el seguimiento de las revegetaciones, de los niveles acústicos, de las labores de mantenimiento y de la conservación del paisaje.

7.3.1.- CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PVA

ANTES DEL ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO

Informe sobre Medidas Generales de Protección e Integración Ambiental Incluye al menos: un mapa con la delimitación de todas las áreas afectadas por elementos auxiliares, los valores de los indicadores sobre jalonamiento de las obras y en su caso, las medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento. Informe sobre Condiciones Generales de la Obra Tendrá en cuenta el “Manual de buenas prácticas ambientales” de la obra definido por el Contratista, así como el “Plan de Rutas” y la planta de accesos verificando que se afecta al área más reducida posible.

Dicho manual incluirá todas las medidas tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Técnico de Medio Ambiente para evitar impactos derivados de la gestión de las obras. Entre otras determinaciones, se incluye:

- Prácticas de control de residuos y basuras, especificando el control de aceites usados, restos de alquitrán, latas, envolturas de materiales de construcción, tanto plásticos como de madera.
- Actuaciones prohibidas.
- Prácticas de conducción, velocidades y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras y en el replanteo.
- Prácticas para evitar daños superfluos a la vegetación o a la fauna.
- La realización de un Diario Ambiental de la Obra, en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas.
- Establecimiento de un régimen de sanciones.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ANTES DEL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Informes Durante la Ejecución de las Obras

Incluirá el estado y avance de la restauración y regeneración ambiental, con informes ordinarios mensuales y los extraordinarios o específicos que se precisen.

Informe Final

Informe sobre todos los condicionantes establecidos y su grado de cumplimiento respecto a lo previsto.

DESPUÉS DEL ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Informe sobre los Ruidos Generados por la Explotación de la Obra

Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para el control y minimización del ruido. Se justifica cualquier modificación sobre lo previsto.

Informe sobre la Eficacia de las Medidas de Protección de la Fauna Realizadas

Fecha y descripción de las medidas de protección de fauna llevadas a cabo.

Informe sobre la Recuperación Ambiental e Integración Paisajística de la Obra

Fecha y descripción de las medidas tomadas para realizar la integración paisajística de la obra.

Informe sobre Protección y Conservación de los Suelos y de la Vegetación

Informe sobre la eficacia, estado y evolución de las medidas adoptadas para la adecuación medioambiental e integración territorial de la obra y la defensa contra la erosión, cuyo objetivo es la conservación y protección de los suelos o de la vegetación, o la delimitación de los límites de la obra.

Control final de la desafección a todas las zonas de cauces y vegetación de ribera, y desmantelamiento de todas las actuaciones correspondientes a elementos auxiliares de las obras definidos como temporales, así como la retirada de todos los elementos de delimitación de la obra.

Ejecución de las tareas de restauración, realizadas no sólo a lo largo de la traza de la superficie de las infraestructuras, sino también en las áreas afectadas por elementos auxiliares, temporales y permanentes.

Fecha de ejecución de las medidas de restauración de la cubierta vegetal, incluyendo también el informe sobre la calidad de los materiales empleados.

Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto, y en su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.



FASE DE FUNCIONAMIENTO

Con una periodicidad de manera general semestral hasta la finalización del periodo de garantía (un año y medio, dos veranos), se realizan informes ordinarios para reflejar el desarrollo de las distintas labores de vigilancia y seguimiento ambiental. En dichos informes ordinarios, se detallan también los controles realizados con los resultados obtenidos referidos al seguimiento de las medidas de protección ambiental.

8.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

8.1.- INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de final de Grado “Estudio de Impacto Ambiental de las alternativas de la variante de la CV-610 en Quatretonda (Valencia)”, tiene por objeto estudiar si la propuesta que se redacta posteriormente es viable medioambientalmente o si conviene no realizar ninguna actuación.

Tiene el objetivo de determinar las posibles alteraciones ambientales que podría generar el proyecto “Estudio de Alternativas para la variante de la CV-610 en Quatretonda (Valencia).” Cuyo proyecto consistía en la realización de un análisis de la variante CV-610 en Quatretonda, con el fin de proponer alternativas viables para la remodelación de la variante, y nuestro objetivo es conocer si desde un punto de vista medioambiental la alternativa elegida en este proyecto es viable.

La carretera CV-610 forma parte de la Red Local de la Diputación de Valencia y constituye la vía de conexión entre los municipios de Genovés y Benicolet, dicha carretera presenta problemas de funcionalidad, accesibilidad y seguridad vial, y por tanto se pretende modificar para resolver estos problemas.

8.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN PROYECTADA Y SUS ACCIONES DERIVADAS

Así, según la normativa estatal, este proyecto se encuentra dentro del ANEXO II, por tanto, debe someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental simplificada.

La carretera CV-610 se localiza en la zona interurbana del municipio de Quatretonda, en la comarca de la Vall d'Allbaida en Valencia.

La población, perteneciente a la Comunidad Valenciana, se sitúa en el centro-sur de la provincia de Valencia, a 0°24'11"O de longitud y 38°56'45"N de latitud.

El término tiene una superficie de 43,5 kilómetros cuadrados y cuenta con una población de 2.378 habitantes en el año 2015, según datos del último padrón actualizado, es decir, que posee una densidad de 54,66 habitantes por kilómetro cuadrado.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El municipio de Quatretonda forma parte, junto con otros 33 municipios de la comarca de la Vall d'Albaida. El total de la población comarcal está en torno a 90.800 habitantes, siendo Ontinyent el núcleo más importante con una población mayor de 36.000 habitantes. La comarca se encuentra en el límite sur de la provincia de Valencia, es toda ella interior y limita al norte con la Costera, de la que está separada por la Serra Grossa, al este con la de la Safor, al sur con el Condado de Cocentaina y la Hoya de Alcoy, y al oeste con el Alto Vinalopó; estas tres últimas comarcas pertenecen a la provincia de Alicante.

Dicha carretera presenta un inexistente control de accesos, arcones reducidos y prácticamente inexistentes en toda la vía, un trazado ineficiente que hace aumentar los tiempos de recorrido, creando inseguridad en la circulación y contaminando ambientalmente y acústicamente, suponiendo una barrera física y funcional para la comunicación entre ambas travesías.

Es por ello que se pretende realizar mejoras en la CV610 con el fin de resolver los diferentes problemas buscando los siguientes objetivos:

- Disminución de accidentes
- Mayor seguridad vial
- Alejar el tráfico del núcleo de la ciudad
- Disminución de los niveles de ruido y polución
- Control de accesos
- Reducción de la peligrosidad de los viajes
- Mejorar la geometría y dimensiones de la CV-610

En la alternativa que hemos adoptado en el Trabajo la cual vamos a estudiar, consiste en el diseño de una C-60 y la construcción de dos glorietas.

Las glorietas situadas en los entronques de la travesía, en la parte este y oeste. La glorieta 1 estará situada en el entronque de la travesía en la zona oeste. La glorieta 2 quedará situada en un punto de intersección estratégico con la CV-612. La intersección en T quedará ubicada en la zona este del municipio, es decir en el final de la actuación, mejorando así la curva existente y dando acceso a la población por la parte este.

Esta solución tiene una longitud exacta de 3762,58m y dos glorietas de 179m cada una, lo que hace un total de 4120,458m. La sección de la plataforma será de 3,5m de ancho de carril para cada sentido, 1,5m de arcén y 0,75m de berma.

Conseguiremos con esta solución canalizar así el tráfico hacia las propiedades colindantes y la zona urbana del municipio.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Esta alternativa discurre por la parte sur del término municipal de Quatretonda, atravesando zonas de cultivos, calificados como suelo no urbanizable de uso común.

La glorieta 1 y 2 situadas en los entronques de la travesía, en la parte oeste y este de la población respectivamente. La glorieta 2 quedará situada en el punto de intersección con la CV-612, sirviendo así de canalización del tráfico hacia propiedades colindantes y a la zona urbana de Quatretonda.

En cuanto al trazado en alzado, se procura ajustar el perfil longitudinal al terreno, de manera que se requieran los menores movimientos de tierra posibles y además evitar que el trazado suponga una barrera visual hacia el sur.

- MOVIMIENTO DE TIERRAS

El diseño del trazado propuesto se ha realizado minimizando las alturas de terraplén y desmonte. Teniendo en cuenta la longitud del tramo de la alternativa (alrededor de 3.500m)

Se calcula que el volumen (m³) de :

-Desmonte de tierra: 111.865

-Terraplén: 2.5543,5

-ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

El real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de proyectos, en su Artículo 7, apartado 1.a señala que los estudios de impacto ambiental tendrán una: "(...) Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes".

En primer lugar, se estima un volumen total de residuos generados por obra nueva, en base a la superficie construida (3.500m): alrededor de unas 40 toneladas de residuos.

También habría que tener en cuenta los materiales procedentes de los movimientos de tierra, a priori estos se podrían agrupar según su empleo:

- Excavación en desmonte.
- Material no apto.
- Material para el núcleo del terraplén.
- Suelo seleccionado para la formación de explanada.
- Tierra vegetal para cubrir taludes de desmonte y terraplén.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ACCIONES DERIVADAS DEL PROYECTO

En el presente EsIA se han diferenciado dos fases en las que se pueden producir impactos, como son: Construcción y Explotación.

Dentro de estas fases se diferencian una serie de acciones productoras de impactos, que son las siguientes.

CONSTRUCCIÓN

Construcción (actividad económica)

Demolición

Ocupación y desbroce del terreno

Movimiento de tierras y excavaciones

Circulación de vehículos y maquinaria pesada

Obras de drenaje

Acopio de materiales

Efecto barrera

Extendido de aglomerado asfáltico

Estructuras y obras de fábrica

Instalaciones auxiliares de obra

EXPLORACIÓN

Tráfico de vehículos

Efecto barrera de la infraestructura

Presencia de la infraestructura (carretera, enlaces ,desmontes,estructuras)

Explotación y mantenimiento



8.3.- EXAMEN DE ALTERNATIVAS

Para definir distintas alternativas de trazado se deben escoger aquellas más favorables desde los siguientes puntos de vista: aspectos técnicos, aspectos económicos, aspectos ambientales y aspectos sociales.

En este caso como las diferentes alternativas fueron estudiadas en el objeto de estudio de este proyecto, y se eligió una alternativa teniendo en cuenta los aspectos anteriormente nombrados, en este trabajo se van a plantear solamente la alternativa de no actuación (alternativa 0) y la alternativa escogida en el TFG nombrado (alternativa 1). Cuyas acciones han sido nombradas en el apartado anterior y cuya valoración será realizada en los apartados siguientes.

8.4.-INVENTARIO AMBIENTAL

-CLIMA

Teniendo en cuenta la clasificación de la península Ibérica en regiones climáticas, según el Instituto Geográfico Nacional, la zona objeto de estudio queda englobada en el clima mediterráneo costero, típico de la mayor parte del litoral mediterráneo, Baleares y la fachada atlántica de Andalucía. En general, en estas zonas se registran pocos días de precipitación al año presentando una fuerte sequía estival. Ahora bien, las precipitaciones pueden llegar a alcanzar una gran intensidad, especialmente en situaciones de “gota fría”, fenómeno meteorológico que tiene lugar durante el otoño-invierno.

Asimismo, en toda la región con clima mediterráneo costero destaca la elevada humedad ambiental, sobre todo durante el periodo estival. La temperatura media de los meses más fríos se encuentra alrededor de los 12 grados, mientras que en los meses más cálidos es próxima a los 24°C. Con estos datos se puede concluir que el clima mediterráneo costero se caracteriza por disfrutar de inviernos suaves y veranos secos y calurosos, rasgo que lo diferencia de manera fundamental del resto de climas existentes en la península.

En este estudio se ha utilizado como guía el “Atlas climático de la Comunidad Valenciana (1961-1990)”. Consellería d’Obres Públiques, Urbanisme y Transports, 1994 .

La Comunidad Valenciana pertenece plenamente a la región de clima mediterráneo. Este clima es de tipo subtropical, de inviernos moderados y veranos algo calurosos. Se caracteriza principalmente por poseer un claro periodo seco durante el verano, rasgo extraordinario entre los diferentes climas mundiales. Las precipitaciones, salvo en su escasez estival, distan bastante de ser semejantes en las diferentes regiones de clima mediterráneo. Llegan a ser abundantes en ciertos sectores litorales montañosos, sin embargo disminuyen notablemente en otros, y sobre todo en las costas mediterráneas que miran a oriente como el litoral valenciano.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

-AIRE

La Generalitat Valenciana, en el ejercicio de sus competencias establecidas en la normativa autonómica y estatal, cuenta con un instrumento eficaz que le permite realizar un seguimiento de los niveles de los contaminantes atmosféricos más importantes en las principales áreas urbanas industriales, extendiendo dicho control a la totalidad de la Comunidad Valenciana: la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

El Decreto 161/2003, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, designa al organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.

Todos los datos obtenidos son procesados al objeto de evaluar la calidad del aire de las 14 zonas y 4 aglomeraciones en que se divide el territorio de la Comunidad Valenciana. Esta información se pone a disposición de la población a través de distintos sistemas como son: publicaciones, internet e incluso a través de sms a móviles, paneles informativos...

La Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, con las distintas estaciones que la componen, realiza mediciones a los diferentes parámetros contaminantes nombrados anteriormente.

Además, en algunas estaciones en concreto, se dispone de sensores para diferentes parámetros meteorológicos, como velocidad y dirección del viento, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica y precipitación. Estos parámetros son útiles para la interpretación de los datos y el conocimiento de la dinámica de los contaminantes en la atmósfera.

Se ha comprobado que los niveles se muestran por debajo de los máximos permitidos en la legislación vigente (R.D. 102/2011).

RUIDO

El ruido es uno de los problemas ambientales más relevantes. Su dimensión social es muy grande ya que forma parte de la vida cotidiana: actividades y locales de ocio, medios de transporte, vías de comunicación, industrias...

Es una gran preocupación de la población actual, con peso en la legislación laboral, y cada vez más peso en la población general. En los últimos años son numerosas las sentencias que identifican al ruido como un factor de riesgo sanitario. También la legislación laboral identifica a la hipoacusia o sordera como accidente de trabajo causado por el ruido.

Se ha observado que los datos recogidos de ruido en la población, viviendas situadas en las zonas colindantes a la carretera que soportan los niveles son correctos.



- GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología facilitará una correcta interpretación de la textura y composición de los suelos encontrados, suelos que han sido formados por una anterior alteración y transporte de los materiales geológicos originales.

En base a la Cartografía temática de la fisiografía de la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, se observa que la zona estudiada no presenta grandes desniveles, al tratarse de una zona predominantemente llana donde predominan los campos de cultivos.

GEOTECNIA

En la zona de estudio se pueden encontrar rocas calizas, dolomías, calizas arenosas, areniscas calcáreas que tiene una buena resistencia a compresión simple. Los suelos registrados son arenas, gravas, arcillas, margas o turbas que tienen bajas resistencias a compresión. El nivel freático de la zona está muy superficial, lo que puede afectar a las características de los suelos y a la cimentación que se realice en la obra.

GEOLOGÍA

El área estudiada se encuentra dentro del área que abarca toda la provincia de Alicante y el sur de la de Valencia. Dentro del Sistema Bético se distinguen, de norte a sur, las zonas Prebética, Subbética (ambas del dominio cortical sudibérico,) y Bética propiamente dicha (dominio cortical de Alborán).

Nos encontramos en el Dominio Bético, por tanto, la estratigrafía que predomina es:

- Triásico
- Jurásico
- Cretácico

LITOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

La formación de suelos viene en general determinada por la litología, el clima y los organismos vegetales y animales, interactuando en el tiempo para determinar los distintos horizontes edáficos existentes, así como su espesor, grado de desarrollo, etc.

De todos ellos destaca la litología y topografía como factores formadores en primer plano, mientras que el clima y la vegetación son factores que pueden ser considerados secundarios en su formación, aunque sí toman una mayor importancia en la formación de un determinado tipo de suelo específico.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Tras consultar la Cartografía temática referente a la litología de la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente se distinguen los siguientes tipos de suelos:

- Margas
- Arenas y arcillas
- Cantos, gravas, arenas y arcillas

.- HIDROLOGÍA

Este apartado se ocupa del estudio de las propiedades, distribución y circulación del agua, especialmente del estudio del agua en la superficie de la tierra (hidrología superficial), así como la presente en el subsuelo (hidrología subterránea).

Los ríos forman una red que reúne y drena hacia el mar las aguas que recogen de las diferentes cuencas hidrográficas: la cantidad y calidad de estas aguas se encuentran en relación con los procesos que se han desarrollado, tanto de origen natural como de origen antrópico, factor que ha determinado fuertemente las características de los ríos mediterráneos.

.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La zona de estudio carece de hidrología superficial en las zonas colindantes, lo más cercano a la zona es el “Barranc de les Fontetes” el cuál no consideramos que se vaya a realizar un impacto con importancia.

Un poco más lejos encontramos el “Barranc de Torella” que desemboca junto con el río de Albaida en el embalse de Bellús que según los datos que hemos podido encontrar se encuentra a un 32,88% de su capacidad, se encuentra dentro de la Confederación Hidrográfica del Júcar y dentro del sistema Júcar-Túria, pero estas zonas se encuentran más alejadas de nuestra zona, por tanto no se consideran tan importantes para el estudio.

Los datos más cercanos que podemos obtener son de las estaciones de aforo situadas en Montaverner cuyo aforo está en 0.56 m³/s y río Vernissa 1.19 m³/s.

4.8.2.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En la Comunidad Valenciana según los datos encontrados podemos observar que en 2015 la mayoría del uso del agua en el sector agrario viene dada por la hidrología superficial, aunque un porcentaje que cada vez es más parecido equivale a agua obtenida de la hidrología subterránea, por tanto se debe de dar importancia a este uso.

Ya que nuestra zona es una zona donde predomina la agricultura, podemos observar en la siguiente tabla una encuesta del año 2015 sobre el uso del agua.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El porcentaje en 2015 fue de alrededor un 15,3% en la Comunidad Valenciana, el agua que fue obtenida de la hidrología subterránea.

La zona estudiada se encuentra en la masa de agua subterránea con código 080.155 como podemos observar en la siguiente imagen, el nombre de esta masa de agua es Valle de Albaida, se trata de una masa de agua permeable, de uno 455 km².

Y el acuífero que encontraremos según el siguiente mapa es el de Terrateig con código 080.47.01 o el 080.048.01 Ollería-Benigánim, que son los dos más cercanos a nuestra zona de estudio. Ambos de tipo permeable y dimensiones de aproximadamente 4,5 km² y 431 km² respectivamente.

FLORA Y VEGETACIÓN

El paraje se ha visto bastante afectado por los incendios y en la actualidad gran parte del mismo se halla ocupado por **formaciones arbustivas** dominadas por la coscoja (*Quercus coccifera*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), acompañados de palmito (*Chamaerops humilis*), *Genista hispanica* y *Anthyllis onobrychiodes*.

Pero las formaciones más extendidas actualmente, generadas por la degradación de los encinares y coscojares, es el **matorral de romero y brezo con pebrella** (*Helianthemum cinerei-Thymetum piperellae*), comunidad muy rica en especies como: *Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium*, *Thymus piperella*, *Sideritis tragoriganum*, *Satureja obovata subsp. obovata*, *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex parviflorus*, *Globularia alypum*, *Anthyllis cytisoides*, *Teucrium homotrichum*, *Teucrium capitatum subsp. capitatum & gracillimum*, *Helianthemum syriacum*, *Cistus clusii*, *Bupleurum frutiscescens*, *Coris monspeliensis subsp. fontqueri*, *Centaureum quadrifolium subsp. barrelieri*, *Coronilla juncea*, *Thymus vulgaris subsp. vulgaris & aestivus*, *Coronilla minima subsp. lotoides*, *Stipa offneri*, *Convolvulus lanuginosus*, *Lithodora fruticosa*, *Thymelaea argentata*, *Odontites kaliformis*, *Galium valentinum* o *Dianthus hispanicus subsp. fontqueri*. El pino carrasco (*Pinus halepensis*) forma un dosel arbóreo claro sobre estos matorrales.

En aquellas zonas del paraje en las que los **suelos** son **descarbonatados y arenosos** se desarrolla una comunidad peculiar de gran interés correspondiente a la alianza *Ericetum scopario-arborae* (Hábitat prioritario, según la Directiva 92/43/CEE, Directiva de Hábitats) y que incluye especies tan relevantes como *Lavandula stoechas*, *Cistus crispus*, *Erica scoparia subsp. scoparia*, *Erica arborea*, *Halimium halimifolium*, *Tuberaria lignosa* o *Phlomis purpurea subsp. purpurea*. El pino rodeno (*Pinus pinaster*) suele formar el estrato arbóreo de estas zonas.

Cabe destacar que algunas de las especies citadas son endémicas exclusivamente del territorio valenciano y de gran interés, por tanto, para su conservación. Concretamente el paraje alberga los siguientes **endemismos exclusivos valencianos**: *Antirrhinum valentinum subsp. Valentinum*, *Arenaria aggregata subsp. pseudoarmeriastrum*, *Biscutella dufourii*, *Biscutella montana*, *Dianthus hispanicus subsp. fontqueri*, *Erucastrum virgatum subsp. brachycarpum*, *Leucanthemum gracilicaule*, *Salvia valentina*, *Silene diclinis*, *Teucrium buxifolium subsp. buxifolium*, *Urginea undulata subsp. caeculi*, *Verbascum fontqueri*.



Además el paraje alberga gran número de otros endemismos de distribución casi exclusiva de las tierras valencianas o de área muy restringida y de endemismos ibéricos de distribución más amplia.

FAUNA

La fauna que es posible encontrar a la Serra de Quatretonda es de gran riqueza y variedad. Además de una gran variedad de invertebrados, encontramos gran variedad de vertebrados, propios de los diferentes hábitats existentes en el paraje.

Así en las formaciones arbustivas de matorrales y coscojares aparecen anfibios como *Bufo bufo* y *Bufo calamita*. Están bien representados los reptiles, con especies como *Chalcides bedriagai*, *Coluber hippocrepis*, *Coronella girondica*, *Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanus*, *Psammodromus algirus* i *Vipera latasti*. En las zonas cercanas a los cultivos aparece *Lacerta lepida*. Las aves están representadas por especies como *Alectoris rufa*, *Athene noctua*, *Caprimulgus ruficollis*, *Galerida teklae*, *Lanius senator*, *Saxicola torquata*, *Sylvia melanocephala* i *Sylvia undata*. Entre el grupo de los mamíferos encontramos *Sus scrofa*, *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus*, *Crocidura russula*, *Oryctolagus cuniculus* i *Vulpes vulpes*.

En los pinares y en las zonas donde el bosque climácico de carrasca empieza a restablecerse pueden encontrarse también algunas de las especies antes citadas. Además de estas, entre las aves que aparecen específicamente en este ambiente cabe destacar la presencia de *Aegithalos caudatus*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Picus viridis*, *Fringilla coelebs*, *Columba palumbus*, *Circaetus gallicus*, *Phylloscopus trochilus*, *Oriolus oriolus*, *Cuculus canorus*, *Erithacus rubecula*, *Certhia brachydactyla*, *Jynx torquilla*, *Loxia curvirostra*, *Parus ater*, *Parus major*, *Parus cristatus*, *Regulus ignicapillus*, *Streptopelia turtur*, *Strix aluco*, *Turdus philomelos*, *Turdus torquatus*, *Turdus viscivorus* i *Turdus merula*. Entre los mamíferos se encuentran especies como *Genetta genetta*, *Mus spretus*, *Meles meles*, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus rattus* i *Martes foina*.

En los acantilados y paredes rocosas de los barrancos se pueden avistar aves como *Monticola solitarius*, *Falco tinnunculus*, *Oenanthe leucura*, *Emberiza cia*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Hieraaetus fasciatus* i *Bubo bubo*. En las charcas temporales que se forman en el lecho de los barrancos aparece también *Alytes obstetricans*. Entre los mamíferos destaca el gato montés (*Felis silvestris*), que aparece en lugares de difícil acceso y oculto entre la vegetación.

Finalmente, cabe destacar la presencia en las cuevas de interesantes especies de quirópteros como *Rhinolophus ferrumequinum* y *Miniopterus schreibersi*.



PAISAJE

El paisaje, entendido como una valoración subjetiva de los recursos naturales de la zona, se define como “la percepción o conjunto de sensaciones, visuales, auditivas, olfativas, que producen en nosotros un determinado escenario natural con o sin intervención humana”.

La Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, enuncia en su artículo 30 que: “los planes de acción territorial y, en su ausencia o complemento, los planes generales definirán y orientarán las políticas de paisaje en la Comunidad Valenciana”, por lo que estos deberán contener un estudio de paisaje donde se establezcan los principios, directrices y estrategias, que permitan adoptar medidas específicas destinadas a la catalogación, valoración y protección del paisaje en sus respectivos ámbitos de aplicación.

Dentro de la zona a estudiar encontramos:

- Regadíos citrícolas: Se trata de espacios con suelos de una elevada capacidad agraria, formados por los sedimentos depositados de origen fluvial, que proceden de las montañas. Lo que más encontramos son campos de naranja, albaricoque, ciruelo, almendra, aceituna y hortaliza.

-Núcleo urbano: Perteneciente a la población del municipio que estamos estudiando (Quatretonda), se caracterizan por ser cascos urbanos heterogéneos que han perdido su carácter tradicional debido al desarrollo, aunque siguen conservando ciertos edificios tradicionales, cuyo valor queda registrado en el apartado Recursos Patrimoniales del presente estudio.

ESPACIOS NATURALES Y PATRIMONIO

Dentro de la zona a estudiar encontramos:

- Regadíos citrícolas: Se trata de espacios con suelos de una elevada capacidad agraria, formados por los sedimentos depositados de origen fluvial, que proceden de las montañas. Lo que más encontramos son campos de naranja, albaricoque, ciruelo, almendra, aceituna y hortaliza.

-Núcleo urbano: Perteneciente a la población del municipio que estamos estudiando (Quatretonda), se caracterizan por ser cascos urbanos heterogéneos que han perdido su carácter tradicional debido al desarrollo, aunque siguen conservando ciertos edificios tradicionales, cuyo valor queda registrado en el apartado Recursos Patrimoniales del presente estudio.

Algunos de los lugares importantes en el municipio de Quatretonda que poseen Patrimonio cultural o histórico son:

- **Iglesia Parroquial.** Está dedicada a los Santos Juanes, es del **siglo XVI**. Tiene una torre hexagonal de sillería terminada en 1604; en la capilla de la comunión hay varias pinturas murales, realizadas por Miguel Vaquerer en 1965. Fue erigida en vicaría en 1530 y filial de la de Luchente hasta 1902, en que fue ascendida a parroquia.
- **Ermita de Sant Josep.**
- **Ermita de Sant Martí.**



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

- **Casa de la Bástida.** Situada en la inmensa sierra de Cuatretonda, esta casa ofrece un entretenimiento muy diverso y unas experiencias cercanas a la naturaleza, a la sierra, que no se pueden vivir en otros lugares. La sierra de Cuatretonda se extiende prácticamente hasta la pequeña localidad de "Plà de Corral", posee una enorme riqueza botánica, existen en la sierra una gran cantidad de plantas como el tomillo o el romero, la población de pinos es muy rica aunque menor en las últimas décadas como consecuencia de diversos incendios producidos por las altas temperaturas de la zona en verano

VÍAS PECUARIAS Y RUTAS EXCURSIONISTAS

Según la ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, éstas son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables. El interés para su recuperación como corredor ecológico hace que en este estudio sea necesaria su identificación, localización con respecto al trazado, e identificación de sus características generales de manera que éstas se tengan en cuenta a la hora de minimizar las posibles afecciones.

Estas vías o caminos son el resultado de los traslados pecuarios que el hombre ha realizado para buscar pastos; originarios de los movimientos migratorios de los animales. Su administración y desarrollo provienen de la Edad Media. Actualmente se rigen en la Comunidad Valenciana por la Ley 3/2014, de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana. Por ello, las vías pecuarias son propiedad de la Generalitat, y se consideran un bien de dominio público supramunicipal.

En la zona estudiada debido a la cercanía del Paraje Natural Municipal podemos encontrar distintas rutas de senderismo:

-Itinerario Municipal "Barranc del Cossis"

-Itinerario Municipal "Barranc dels Conills"

-Itinerario Municipal "Ombria de Torrella"

Pero ninguna de ellas va a ser modificada por lo que el impacto no va a ser muy importante.

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

La **economía** de Cuatretonda se basa en la agricultura de secano, regadío y en la ganadería aunque esta última de menor importancia.

Con respecto a la **evolución de población** podemos observar una disminución de la población cada año, por tanto las gráficas de evolución de población están tendiendo a la baja.

Mientras que los **movimientos de población** se dividen en 2 tipos, los movimientos causados de forma natural, es decir, la diferencia entre la mortalidad y natalidad en cada municipio. El otro tipo es el



movimiento poblacional causado por la diferencia entre las personas que emigran y las personas que inmigran.

En el análisis económico se estudiará la cantidad de personas que se encuentran paradas durante el último año con datos, tanto en hombres como en mujeres; la evolución del paro en los últimos años y también la cantidad de gente parada por sector. Para ello, la información expuesta se basará en los datos que se obtienen en las fichas municipales de la Generalitat Valenciana, extraídas en el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana. Por otro lado, se hará una breve referencia a las empresas que hay por sector. Con ello, se pretende obtener una idea del tipo de economía que posee el municipio.

Revisando datos concluimos que tanto hombres y mujeres tienen un número parecido de parados, de 25 a 44 años es donde más hay, y que en el sector servicios es donde más se ha notado por sectores (58.8%), seguido de la construcción (13,3%).

8.5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Como podemos observar en dicho apartado en las páginas correspondientes y gracias a la matrices nos da una idea de cómo van a ser los impactos sobre el medio (tanto positivos como negativos) y numéricamente la influencia que tendrá cada uno.

En la valoración de impactos reflejada en la matriz, en ausencia de medidas correctoras, las acciones de obra que generan mayores valores negativos durante la fase de construcción son las correspondientes a: la ocupación y desbroce del terreno (-176), la circulación de vehículos y maquinaria (-138), los movimientos de tierras y excavaciones (-136) y las estructuras y obras de fábrica (-115).

Como acción que genera valores positivos destaca la construcción de la infraestructura (11) (fase de construcción) y como acción con valores negativos mínimos destaca la explotación y mantenimiento de la infraestructura (-23) (fase de funcionamiento) y las obras de drenaje (-23) (fase de construcción).

La matriz de valoración obtenida tras la consideración de la aplicación de medidas propuestas refleja una evidente reducción de las interacciones. En general se produce una reducción en el grado de intensidad del impacto principalmente. El valor global del impacto se reduce pero no de manera excesiva.

Las interacciones generadas por las diferentes actividades de obra pueden únicamente reducirse, pero no eliminarse por completo. Por ello, pese a las medidas correctoras contempladas persiste su impacto, que desaparecerá (en muchos de los casos) una vez concluida la obra. Únicamente perdurarán los producidos por la presencia de la infraestructura sobre el Paisaje Protegido, por el tráfico rodado y por la explotación y mantenimiento.

Sobre los factores más afectados del medio, es importante destacar el descenso del impacto sobre ellos, particularmente sobre los elementos de la geología, edafología, la hidrología, la atmósfera y la fauna.



8.6.- PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Las medidas preventivas y correctoras se proponen para las dos fases contempladas en los impactos, la fase de construcción y la fase de explotación o funcionamiento de la obra. La fase de abandono no se contempla.

MEDIDAS DE APLICACIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Protección de la calidad del aire

Para evitar el incremento del nivel de polvo y partículas derivadas de los trabajos de construcción se prescribirá el riesgo periódico de viales de obra, acúmulos de tierra, terraplenes, que puedan suponer una fuente importante de generación de polvo.

Asimismo, se prescribe durante la ejecución de las obras la cubrición con mallas de las cajas de transporte de tierras.

Finalmente en la estabilización de taludes y rellenos se evitará la generación de polvo y partículas en los días de viento.

Se realizará, con una periodicidad mínima de un mes, un control exhaustivo de la puesta en marcha de la maquinaria y equipos empleados en la obra, así como un correcto mantenimiento de la maquinaria según el reglamento de Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.).

Protección contra ruidos y vibraciones

Como medida preventiva para minimizar el incremento de niveles sonoros producidos por la maquinaria utilizada, se prescribirá un correcto mantenimiento de la misma.

También se prescribirá la prohibición de realizar obras o movimientos de maquinaria en las proximidades de áreas habitadas entre las 23:00 y 07:00 h.

Además en caso necesario y en fase de funcionamiento, se podrán implantar pantallas para evitar molestias producidas por el ruido.

Protección y conservación de suelos

- Control de la superficie de ocupación: Para minimizar la afección a la geomorfología y a los suelos y la alteración paisajística en el entorno, será necesario limitar al máximo la superficie de ocupación permanente y temporal en las inmediaciones de las obras.

Durante la fase de construcción se procederá al jalonamiento provisional de las áreas más sensibles. El jalonamiento también delimitará los itinerarios a seguir para el acceso a las obras, zonas de acopios y , en general, cualquier actividad que suponga una ocupación temporal del suelo.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Extendido de tierra vegetal: La extensión de tierra vegetal se realizará en los terraplenes. En el extendido de la tierra se evitará el paso de maquinaria pesada que pueda ocasionar su compactación, especialmente si la tierra está húmeda.

- Prevención de la contaminación de suelos: Se situarán los parques de maquinaria sobre suelos impermeables o en su caso, previamente impermeabilizados.

Durante la fase de construcción se dispondrá de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados.

En el caso de que se produjeran vertidos accidentales, se procederá inmediatamente a una recogida, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, así como al tratamiento adecuado de las aguas residuales.

Protección de la calidad de las aguas y del sistema hidrológico

- Protección del sistema hidrológico frente a la contaminación: En la zona más baja de las instalaciones auxiliares se deberá ubicar la balsa de decantación de sedimentos y retención de posibles vertidos. Igualmente estas balsas de sedimentos deberán decantar el agua del lavado de vehículos y de las cubas hormigoneras.

- Medidas en instalaciones auxiliares: El necesario almacenaje de productos, acopios o actividades de limpieza, cambio de aceite, etc. debe prever la existencia de unas zonas adecuadas para ello. La ubicación de estos elementos auxiliares se define de modo que no se afecte al cauce del río Serpis y a su zona de influencia, así como las zonas de alta vulnerabilidad hacia los acuíferos.

- Cámaras de retención y decantación en explotación: Se refiere esta medida a la construcción y mantenimiento de cámaras de retención de vertidos tóxicos y peligrosos para la fase de explotación. Dicha medida se plantea como mejora y está justificada para la protección de las aguas del río Serpis.

Protección de la vegetación

- Definición de las superficies de ocupación y jalonamiento: Para reducir el impacto producido por la obra en el entorno, se contempla una medida de carácter preventivo consistente en la señalización de la franja de obras. Se jalonarán por tanto todas las superficies afectadas, tanto la franja asociada a la plataforma como el perímetro de las instalaciones auxiliares.

- Protección de elementos vegetales: El contratista presentará en el momento del replanteo, el plan de dispositivos de defensa de la cubierta vegetal existente para su consideración y aprobación por la Dirección de las Obras.

Se señalizará previamente a la construcción del tramo, la zona de ocupación del trazado, de los elementos auxiliares y de los caminos de acceso. La señalización se realizará mediante la instalación de cordón de jalonamiento.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Se minimizará la afección producida por los caminos de acceso a la obra, aprovechando como accesos la superficie a ocupar por la traza y caminos existentes.

Se evitarán las acciones siguientes: colocar cuerdas, cadenas, etc. en árboles y arbustos, encender fuego cerca de zonas de vegetación, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos.

- Prevención contra incendios: Se establecerán las medidas de protección de incendios en la Comunidad Valenciana según lo establecido en la normativa vigente.

Además se incluirán las siguientes medidas durante la Fase de las obras:

- Se deberán extremar las precauciones para minimizar los riesgos de incendio forestal.

- Estarán prohibidas, como medida precautoria general en los terrenos forestales, en los colindantes o con una proximidad menos a 500 metros de aquellos, las acciones o actividades siguientes: quema de restos forestales o de cualquier tipo, quema de matorrales u otros, no obstante lo anterior, en días y horas en que el índice de peligro sea extremo y sea notificado por las autoridades competentes, quedará prohibido encender cualquier tipo de fuego.

- Quedará totalmente prohibido fumar en las zonas que se consideren vulnerables o con riesgo de incendio.

- Deberá haber presencia de quipos de extinción de incendios en las zonas de obras en los momentos de riesgo como pueden ser cubas, extintores y por supuesto personal formado.

- Se dotará de rejillas a los tubos de escape de los motores de combustión interna para evitar lanzamiento de chispas.

- En las labores de elevado riesgo de incendio (como lo son las soldaduras, etc.) deberá haber presencia de un equipo de extinción de incendios dotado con los medios materiales adecuados y constituidos por tres personas.

- Se avisará a los servicios de la Generalitat de los trabajos a realizar en las épocas de mayor riesgo.

- Se realizarán simulacros de incendio y extinción de incendios regularmente. Protección de la fauna

- Medidas generales: El desbroce periódico de las cunetas en el interior del cerramiento, evitará el desarrollo de vegetación que pueda servir de alimento y/o refugio a ciertas especies animales.

- Pasos para fauna: En el caso de colocar estos, deberán diseñarse de la manera más apropiada para la fauna, de modo que conformen parte del hábitat de los animales y éstos tengan la seguridad de pasar por ellos.

- Adecuación del cerramiento: Se asegurará que la sujeción de los postes y la malla al suelo sea suficiente para impedir su derribo o su excavación.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

- Minimización de la ocupación de hábitats: El control de la superficie de ocupación del terreno mediante el jalonamiento previo al inicio de las obras, previsto para minimizar la ocupación de suelos y la afección a la vegetación, permitirá la no destrucción adicional de hábitats de fauna.

- Además se deberá adecuar el calendario de las obras adaptándose este al periodo reproductor de los animales.

- Se deberá limitar la velocidad de la vía de manera que se pueda reducir la probabilidad de los atropellos de animales. Asimismo se deberá indicar mediante señales viales la posible aparición de animales, para así evitar posibles colisiones.

Además se colocarán vallas o cercas, en función de la zona, para poder disminuir el número de animales atropellados.

Integración paisajística de la obra, defensa contra la erosión y revegetación

- Restauración fisiográfica y preparación del terreno: Se tendrán en cuenta los siguientes criterios de ejecución: En los desmontes pequeños o medianos (hasta 4 m de altura (se deberá trabajar la superficie final de forma que su aspecto sea lo más natural posible.

Se buscarán siempre formas suaves, redondeadas, sin aristas ni vértices.

Se evitarán los canales paralelos a favor de pendientes producidos por la maquinaria (dientes de las palas).

Si apareciesen desmontes de carácter más rocoso, se crearán oquedades de forma que se rompa la homogeneidad de la superficie pudiéndose aprovechar para la plantación de especies vegetales que ayuden a la integración paisajística del talud. En los terraplenes se dejará la última capa sin compactar.

- Criterios generales en la instalación de la cobertura vegetal: Se emplearán especies arbóreas y arbustivas propias del Paisaje existente.

- Ejecución de plantación e hidrosiembra: Como labores de preparación del terreno se establecen las siguientes: previamente a la implantación de la vegetación se realizará el extendido de la tierra vegetal previamente acopiado en tongadas de espesor no menor de 30 cm., seguido de rastrillado de los taludes resultantes.

La plantación se llevará a cabo enterrando adecuadamente los sistemas radicales de las plantas de los hoyos antes descritos.

- Acciones de revegetación: Se realizará alternancia de especies, propiciando la existencia de mosaicos paisajísticos a baja escala, de esta forma se producen discontinuidades y se propician diferentes entornos con mayor diversidad biológica.

Protección del patrimonio cultural



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Las principales afecciones sobre el patrimonio socio-cultural son: las pérdidas de sistemas de vida tradicionales, los efectos sobre el patrimonio histórico y los efectos sobre el patrimonio cultural.

De manera genérica y global se pueden describir las siguientes medidas:

- Protección del patrimonio cultural con prospección previa a la ejecución.
- Relocalización de elementos singulares.
- Articulación de medidas compensatorias.

MEDIDAS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

Niveles sonoros

Los niveles sonoros una vez puesta en marcha la obra, serán mayores a los actuales. Se tendrá que tener en cuenta, la necesidad de medidas de protección acústica si se superan los límites establecidos por la legislación vigente.

También cabe destacar que la actuación se va a realizar sobre un camino, dónde ya existe una circulación de vehículos actualmente, por lo tanto el impacto no será tan grave como el de nueva construcción sobre zonas más tranquilas. A pesar de ello, también cabe destacar que el camino actual no tiene mucho tráfico de vehículos, por lo que se verá incrementado el tráfico en este y con ello el nivel sonoro

La zona de actuación queda muy próxima al casco urbano de Quatretonda, donde los niveles sonoros son mayores que en zonas de los alrededores más tranquilas. Por ello, el ruido y las vibraciones producidas durante la explotación de la obra no serán un grave problema.

Mantenimiento de los sistemas de drenaje

Para evitar los problemas que sobre la vegetación implantada pueda acarrear la obstrucción de estos sistemas, se considera necesaria la supervisión periódica de su estado y operatividad, procediendo a su limpieza en caso de ser necesario.

Población

Se deberá llevar a cabo un proceso justo y legal respecto a la compensación económica, por todos aquellos terrenos expropiados de la población con propiedades pertenecientes al trazado de la obra.

Se procurará satisfacer económicamente de la mejor manera posible a todas aquellas personas cuyos terrenos vayan a ser expropiados, evitando al máximo un grave efecto sobre ellas.

Mantenimiento de la restauración paisajística y vegetación implantada



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El objetivo principal del mantenimiento y la conservación de la restauración vegetal es garantizar su desarrollo y facilitar la colonización de estos espacios por especies propias de la zona. Es decir, facilitar las condiciones para que se desarrolle la sucesión regenerativa de la vegetación del lugar.

Teniendo en cuenta este objetivo, con el mantenimiento lo que se pretende es que el material vegetal plantado supere la primera estación restrictiva, el verano. Una vez superada esta época más crítica, la supervivencia del material vegetal estará casi garantizada.

Las actuaciones que se incluyen dentro del mantenimiento de las plantaciones son: la reposición, en caso necesario, el riego de mantenimiento, la poda y desbroce, el mantenimiento de la hidrosiembra, las resiembras y las siegas.

El riego de mantenimiento tiene como finalidad garantizar la vitalidad de las plantas y favorecer su arraigo y desarrollo tras la plantación. Lógicamente se realizará este riego de mantenimiento teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas locales y de manera coherente con el climodiagrama del área.

Mantenimiento de la hidrosiembra

- Riego: El riego de mantenimiento se realizará durante el período comprendido entre principios de junio y finales de septiembre.

- Resiembras: Cuando ocurra una nascencia irregular o se manifiesten zonas desnudas de plantas, es decir, que las semillas no han germinado, se procederá a la resiembra.

- Siegas: Se realizará la siega de la vegetación herbácea siempre y cuando el 50% de la vegetación herbácea logre los 25 cm de talla, lo cual representa una media de dos siegas anuales.

8.8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Seguimiento durante la fase de ejecución de las obras

Se realizará un seguimiento de la calidad atmosférica (control de emisiones de polvo y partículas), de la hidrología y calidad de las aguas superficiales (control de la calidad de las aguas superficiales y tratamiento y gestión de residuos), de la calidad acústica (control de los niveles acústicos de la maquinaria, de las obras, seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes, de la alteración y compactación de suelos, control de la retirada y acopio de tierra vegetal, del extendido de tierra vegetal, vigilancia de la erosión de suelos y taludes), sobre la vegetación (vigilancia de la protección de especies, en especial de todas aquellas consideradas como amenazadas o pertenecientes al Anexo I de la Directiva Hábitats, control de la revegetaciones), fauna (en el caso de colocación apropiados de pasos para fauna se deberá controlar la adecuación de estos), permeabilidad territorial, patrimonio cultural y otras actuaciones de vigilancia y seguimiento como lo son el control de replanteo, el control del movimiento de la maquinaria, entre otras.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Seguimiento durante el periodo de garantía

Durante la segunda fase, que coincide con el primer año de la explotación, periodo de garantía, el Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo el comprobar la efectividad de las medidas correctoras y protectoras, verificar la ejecución de las labores de conservación y mantenimiento, determinar las afecciones de la actuación sobre el medio y destacar afecciones no previstas en el Estudio de Impacto Ambiental y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Seguimiento durante la fase de explotación de las obras

Antes del Inicio de las Obras

- Escrito del Director Ambiental de las obras, certificando que el Proyecto constructivo de la D.I.A., en especial en lo referente a implantación de las medidas protectoras y correctoras.
- Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de obras.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental, presentado por el Contratista de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.

Informe paralelo al Acta de Comprobación del Replanteo

Deberá incluir al menos:

- Mapa con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas por elementos auxiliares de las obras.
- Los valores de los indicadores sobre el cerramiento temporal de las obras objeto de determinar si las zonas sin señalización o con señalización insuficiente tienen una incidencia menor que la especificada por los valores umbral.
- Informe sobre la comprobación en campo de la ausencia de afecciones a las zonas excluidas.
- Manual de buenas prácticas ambientales definido por el Contratista.

Con periodicidad semanal durante toda la fase de obras

Deberá detallar al menos en caso de existir, partes de no conformidad ambiental: medidas preventivas y correctoras, así como las nuevas medidas que se hubiesen aplicado, en su caso, durante la construcción.

- Informes relativos a la protección y conservación de los suelos y la vegetación
- Informes relativos a la protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas
- Informes relativos a la protección atmosférica
- Informes relativos al mantenimiento de la permeabilidad territorial



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Antes del Acta de Recepción de la Obra

- Informe sobre las medidas preventivas y correctoras, realmente ejecutadas.

Se deberán detallar las medidas preventivas y correctoras, realmente ejecutadas. Se incluirán dentro de este informe los siguientes informes: uno de ellos relativo a la protección y conservación de los suelos y la vegetación; otro sobre las medidas de protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas; el tercer informe será sobre las medidas de protección de la fauna; el siguiente informe sobre las medidas de protección atmosférica; habrá también un quinto informe sobre las medidas de protección del patrimonio cultural y finalmente un informe sobre el mantenimiento de la permeabilidad territorial.

- Tipos de informes y periodicidad:

Los informes ordinarios se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. La periodicidad será semestral durante los dos primeros años.

Los informes extraordinarios se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que su importancia, merezca la emisión de un informe específico.

Finalmente, el Informe final del Programa de Vigilancia Ambiental o final de las obras será un informe que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas y de los informes emitidos. Se presentará una vez finalizadas las obras y dentro de los seis primeros meses.



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

9.- CONCLUSIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental da respuesta a lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Con lo expuesto en el presente Estudio de Impacto Ambiental, estimamos haber definido y analizado los efectos que genera sobre el medio ambiente esta actuación y haber adoptado las medidas protectoras y correctoras para eliminar y reducir los efectos ambientales significativos, para que se proceda su tramitación.

Tras la presentación de este EslA siguiendo el procedimiento administrativo marcado en la legislación vigente, sería el órgano ambiental el que daría el visto bueno o no a la obra planteada, decisión que se haría pública en la Declaración de Impacto Ambiental.

JOAQUÍN DE ANDRÉS GÓMEZ

29215175-7

FIRMA:



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

BIBLIOGRAFÍA

Se adjunta una serie de enlaces de dónde he podido realizar todo tipo de consultas para la realización de este TFG:

PÁGINA WEB DE QUATRETONDA:

<http://www.quatretonda.es/sites/default/files/guia-paratge-natural-serra-de-quatretonda.pdf>

<https://www.quatretondadigital.es/2011/08/31/flora-del-nostre-poble/>

CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE , CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL:

<http://www.agroambient.gva.es/web/parajes-naturales-municipales/fauna-79746>

<http://www.agroambient.gva.es/web/parajes-naturales-municipales/vegetacion-79747>

<http://www.quatretonda.es/sites/default/files/guia-paratge-natural-serra-de-quatretonda.pdf>

GOOGLE Y GOOGLE MAPS:

<https://www.google.es/maps/@38.9477478,-0.3970831,2420m/data=!3m1!1e3>

<https://www.google.com/intl/es/earth/>>

<https://www.bing.com/maps?&ty=18&q=Comunidad%20Valenciana&vdpid=34722&mb=40.791302~-1.524482~37.8466~0.5123&ppois=39.3189506530762 ->

[0.506090998649597 Comunidad%20Valenciana ~&cp=39.318951~-0.506091&v=2&sV=1&FORM=MIRE](https://www.bing.com/maps?&ty=18&q=Comunidad%20Valenciana ~&cp=39.318951~-0.506091&v=2&sV=1&FORM=MIRE)

CHJ (CUENCA HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR):

<http://aps.chj.es/down/html/descargas.html>

http://www.chj.es/es-es/medioambiente/Paginas/Medio_ambiente.aspx

http://www.chj.es/es-es/medioambiente/planificacionhidrologica/Documents/Plan-Hidrologico-cuenca-2009-2015/Delimita_acuifero_2005_web.pdf



ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

GENERALITAT VALENCIANA .IVIA. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias.

www.ivia.gva.es

GENERALITAT VALENCIANA. (2013). Banco de Datos de la biodiversidad. <http://bdb.cma.gva.es>

MINISTERIO DE FOMENTO. Geoportal Idee. <http://www.ideo.es>

MINISTERIO DE FOMENTO. Geoportal SIOSE. <http://www.siose.es>

EL TIEMPO

www.eltiempo24.es

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA)

<http://www.ine.es/FichasWeb/RegMunicipios.do?fichas=70&inputBusqueda=&comunidades=8997&botonFichas=Ir+a+la+tabla+de+resultados>

MAPAMA

<http://sigpac.mapama.gob.es/fega/visor/>

CARTOWEB

http://cartoweb.cma.gva.es/visor/index.html?modo=web&temas=Web_Biodiversidad

TERRASIT

<http://terrasit.gva.es/sites/default/static/visor/ICVGeo/ICVGeoplaneamiento.php?lang=es>

Y OTROS MAPAS

http://mapas.igme.es/Servicios/default.aspx#IGME_GeologicoCValenciana_400

<http://www.pegv.gva.es/10302calidadagua>