

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA LA C.D.P.I. DE LA SECCIÓN C)
“SAN FRANCISCO” Nº 2.766
TT.MM. DE MONÓVAR Y LA ROMANA (ALICANTE)

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

PETICIONARIO: TORREGROSA IÑESTA, S.L.

Domicilio social y a efectos de notificación: C/ Gran Vía, nº 28, C.P: 30400
Caravaca de la Cruz (Murcia).

C.I.F.: B-30.227.102

Octubre 2023



1.- INTRODUCCIÓN

Promotor de la Actividad

Los datos del promotor peticionario a efectos de notificación son los siguientes:

DATOS DEL PETICIONARIO	
Empresa	TORREGROSA IÑESTA, S.L.
CIF	B-30.227.102
Domicilio social y a efectos de notificaciones	Calle Gran Vía, nº 28 CP: 30400, Caravaca de la Cruz (Murcia)
Representante legal	XXXXXXXX
Teléfono	Mª Nieves S.

Antecedentes

Mediante Resolución de *8 de mayo de 2015*, el Director General de Industria e Investigación Aplicada otorga el Permiso de Investigación nº 2.766 denominado "SAN FRANCISCO", el cual se extiende sobre 3 cuadrículas mineras, ocupando terrenos dentro de los Términos municipales de Monóvar y La Romana, a la empresa TORREGROSA IÑESTA, S.L., con C.I.F. B-30.227.102 y domicilio social en C/ Gran Vía, nº 28, 30400 Caravaca de la Cruz (Murcia).

Tras realizar la investigación, el promotor está interesado en la apertura de una explotación minera, por lo que con fecha *26 de abril de 2017*, la mercantil presenta solicitud para iniciar los trámites del paso a Concesión Minera Derivada del Permiso de Investigación (en adelante CDPI) para los recursos de la sección <C> (caliza marmórea) denominada "SAN FRANCISCO" nº 2.766, generándose el expediente MIEXCD/2017/03.

Por otro lado, con motivo de cumplir con el Artículo 34.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental se presentó, con fecha *17 de mayo de 2016*, Documento Inicial Ambiental para que el Órgano ambiental elaborase el Documento de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental.

Finalmente, con fecha *10 de abril de 2018* se recibe Documento de Alcance por parte de la Subdirección General de Evaluación Ambiental, en la que se indican las consideraciones que se deben tener en cuenta a la hora de redactar el Estudio de Impacto Ambiental, así como los informes sectoriales emitidos por parte de los diferentes organismos consultados.

A su vez, se recibe Certificado de Compatibilidad Urbanística del Ayuntamiento de Monóvar, el cual insta a cumplir los parámetros fijados por la Normativa Municipal del Plan General de Monóvar así como su Modificación Puntual nº 6, debiendo estar la actividad citada sobre zona calificada como *Suelo No Urbanizable de Protección Especial Uso Extractivo (SNUPE/E)*, y debiendo cumplir con las condiciones de la normativa establecida al efecto. Y en concreto, la normativa a la que hace referencia el proyecto objeto de estudio es la reflejada en el mencionado certificado, el Art. 2.2.8.3. *“Cualquiera que sea la altura de los bancos de trabajo durante las labores extractivas, deberá cumplirse que hacia su estado final y con carácter previo a las labores de restauración, los bancos no sobrepasen los 5 m. de altura y que, además, se encuentren separados por bermas de al menos 9 m. de anchura”*.

Uno de los trámites previos a la apertura de una cantera es la obtención de la *Declaración de Impacto Ambiental (DIA)*, otorgada por el organismo medioambiental correspondiente, en este caso la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Esto es así porque se trata de una actividad calificada, contemplada en el Anexo 1 del **Decreto 162/1990**, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la **Ley 2/1989** de Impacto Ambiental. Para obtener la Declaración favorable a la explotación, es necesario iniciar el trámite de Evaluación de Impacto Ambiental, motivo por el cual se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental, junto con los proyectos necesarios con el objeto de cumplir la legislación vigente.

2.- DATOS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Situación y Emplazamiento

Los terrenos sobre los que se autorizó el Permiso de Investigación “SAN FRANCISCO” nº 2.766 se extendían sobre tres cuadrículas mineras localizadas en los Términos municipales de Monóvar y La Romana, no obstante, tras realizar las consultas previas del Documento de Alcance y definir el perímetro definitivo de explotación, la designación definitiva de la concesión se reduce a una cuadrícula minera. Sin embargo, la superficie afectada por la explotación será menor, ubicándose únicamente sobre terrenos del T.M. de Monóvar. En concreto, la zona de afección se localiza en el Paraje denominado *Alquitrana*, sobre la ladera Norte de la *Sierra del Reclot*, la cual limita entre el T.M. de Monóvar y el de La Romana.

El Término de Monóvar se sitúa en el sector más oriental de la Península Ibérica, dentro de la Comunidad Valenciana y concretamente al oeste de la provincia de Alicante e incluido en una unidad paisajística y territorial denominada Vinalopó Mitjà.

La ubicación de la CDPI “SAN FRANCISCO” se puede encontrar en los siguientes mapas topográficos:

- Hoja **870 (27-34)**, Escala 1/50.000, del Instituto Geográfico Nacional, *PINOSO*.
- Hoja **870-IV (27-34)**, Escala 1/25.000, del Instituto Geográfico Nacional, *LA ROMANA*.
- Hojas: **870 (3-3) LES ENZEBRES**, **870 (3-4) ALGUEÑA**, **870 (4-3) LES PEDRISSES** y **870 (4-4) LA ROMANA**, Escala 1/10.000 del Instituto Cartográfico Valenciano.

Accesos

Tomando como partida el municipio de Alicante, capital de la provincia donde se localiza la zona de estudio, se deberá de tomar la Autovía A-31 dirección a Madrid, tomando la salida hacia Novelda, incorporándose a la Carretera Comarcal CV-820, debiendo dirigirse hacia el núcleo urbano, atravesándolo por la circunvalación Sur de nueva construcción, para dirigirse en dirección La Romana CV-840 en cualquier indicación que se halle.

Desde la rotonda que se localiza al Oeste del municipio de Novelda, hasta llegar a la primera rotonda antes de entrar en La Romana, se habrán recorrido 10,4 Km por la carretera CV-840. Llegados a este punto, en esta rotonda se ha de salir por la primera salida, hacia Monóvar, tomando la CV-834.

Recorridos 2.550 m se llega a la pedanía La Romaneta, de Monóvar, debiendo tomar el camino que indica "Canteras" localizado a mano izquierda en la carretera a la entrada del núcleo, siendo un camino asfaltado que se dirige hacia las Canteras de Cavarrasa.

Circulando por este camino secundario unos 2.800 m encontramos una pequeña bifurcación a mano izquierda, por el que recorriendo 500 m llegaremos a la zona Norte de la explotación.

Datos Catastrales

La CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 está conformada por una cuadrícula minera cuya extensión total es de 30 ha. De toda esta gran superficie, el perímetro de la cantera cuenta con una superficie de 5,35 ha, ubicándose parcialmente sobre las parcelas número 274, 193, 194 y 199 pertenecientes al polígono nº 43 del catastro de rústica de Monóvar (Alicante).

Coordenadas UTM

Como ya se ha indicado, el Permiso de Investigación otorgado inicialmente se extendía sobre 3 cuadrículas mineras, que respondían, según el Catastro Minero, a las siguientes coordenadas geográficas, referidas al Huso 30 y sistema de referencia cartográfico ED50:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS PERMISO DE INVESTIGACIÓN		
VÉRTICE	MERIDIANO	PARALELO
Pp	0° 55' 40" W	38° 22' 00" N
V1	0° 55' 40" W	38° 22' 20" N
V2	0° 54' 40" W	38° 22' 20" N
V3	0° 54' 40" W	38° 22' 00" N

Si bien, tras realizar las consultas previas del Documento de Alcance, definir el perímetro definitivo de explotación y tramitar el pase de Permiso de Investigación a Concesión Minera derivada del mismo, se ha decidido reducir el número de cuadrículas mineras a una, la cual queda definida, según el Catastro Minero, a las siguientes coordenadas geográficas, referidas al Huso 30 y sistema de referencia cartográfico ED50:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS CONCESIÓN MINERA		
VÉRTICE	MERIDIANO	PARALELO
Pp	0° 55' 40" W	38° 22' 00" N
V1	0° 55' 40" W	38° 22' 20" N
V2	0° 55' 20" W	38° 22' 20" N
V3	0° 55' 20" W	38° 22' 00" N

El perímetro de afección proyectado para llevar a cabo las labores mineras dentro de esta cuadrícula minera tiene las siguientes coordenadas UTM referidas al huso 30 cuyo sistema de referencia cartográfico actual, en el momento de redacción del presente proyecto es el ETRS 89:

COORDENADAS UTM, HUSO 30 ETRS89, MÁS REPRESENTATIVAS DEL PERÍMETRO DE AFECCIÓN DELIMITADO PARA LA CDPI "SAN FRANCISCO"		
Punto	Coord. X	Coord. Y
1	681.036,95	4.248.760,64
2	681.009,90	4.248.783,62
3	680.987,07	4.248.814,27
4	680.922,82	4.248.788,89
5	680.929,38	4.248.515,09
6	681.226,15	4.248.515,09
7	681.160,24	4.248.666,14
8	681.013,07	4.248.666,14
9	681.019,06	4.248.679,62

Superficie

La CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 está conformada por una cuadrícula minera cuya extensión total es de 30 ha. El perímetro de la cantera cuenta con una superficie de 53.542,09 m² (5,35 ha), de las cuales serán realmente afectadas por las labores de explotación-restauración 48.018.21 m² (4,80 ha).

Calificación Urbanística del Suelo

El núcleo de población con entidad más cercano al proyecto es la población de La Romana, localizada a 2,2 km al E del proyecto en línea recta. La pedanía de La Romaneta se encuentra localizada a 2,4 km al NE.

La actividad prevista en la CDPI "SAN FRANCISCO" solo afecta al Termino Municipal de Monóvar, cuyo perímetro se encuentra localizado sobre suelo con una calificación, según el Art. 2.2.8 del Plan General de Ordenación Urbana de Monóvar de 1.985, como **Suelo No Urbanizable de Protección Especial Uso Extractivo (SNUPE/E)**. La zona ubicada al norte de este perímetro está calificada como Suelo No Urbanizable de Protección Estricta (SNUPE), no llevándose a cabo ningún tipo de actividad en esta zona.

La calificación de suelo SNUPE/E se describe a continuación:

"El Suelo No Urbanizable de Uso Extractivo, está constituido por aquellas áreas donde existe una actividad minera extractiva importante (Monte Cavarrasa en donde se obtiene el mármol "Rojo Alicante", Sierra de la Replana en su vertiente, lindante con el Término municipal de La Romana, donde se obtiene la misma variedad, por elongación oriental del Monte Coto, y la conocida Peña Bayoni, en donde se obtiene la variedad del mármol conocido como "Crema Marfil"), áreas que contienen además reservas de tales minerales, con un evidente interés socio-económico.

En esta clase de suelo las labores extractivas deberán llevarse a cabo de conformidad con los Planes Anuales de Labores aprobados por la Consellería de Industria, debiéndose además cumplir con los Proyectos de Restauración aprobados."

Como se ha mencionado anteriormente se dispone de Certificado de Compatibilidad Urbanística del Ayuntamiento de Monóvar.

3.- EXAMEN DE ALTERNATIVAS

A fecha de redacción del presente estudio, el Permiso de Investigación nº 2.766 denominado "SAN FRANCISCO" otorgado en 8 de mayo de 2015, se encuentra en trámites para pasar a Concesión Minera Derivada del Permiso de Investigación para los recursos de la sección <C> (caliza marmórea), ya que el promotor está interesado en la apertura de una explotación minera.

Ya que uno de los trámites previos a la apertura de una cantera es la obtención de la *Declaración de Impacto Ambiental (DIA)*, se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental, con motivo de cumplir con la legislación competente en la materia.

El estudio de alternativas que se ha realizado en este caso contempla aspectos importantes como la ubicación de la actividad o el diseño de la explotación–restauración, tratándose en este caso de una actividad de nueva implantación en una superficie no afectada por la actividad extractiva pero próxima a explotaciones mineras semejantes:

1. *Alternativa CERO: no realización del proyecto.*
2. *Realización del proyecto.*

El problema que plantea la primera alternativa es que no se llevaría a cabo la apertura de la explotación minera en el terreno objeto de estudio, lo que supondría la no explotación de los recursos disponibles localizados en el Permiso de Investigación denominado "SAN FRANCISCO" nº 2.766.

Por su parte, la empresa promotora, TORREGROSA IÑESTA, S.L., ha realizado una inversión al realizar sondeos y averiguar si existen buenas reservas de este material marmóreo en los terrenos que conforman el Permiso de Investigación, por lo que la no realización del proyecto resultaría en una pérdida para la empresa ante un recurso existente.

Asimismo, la empresa se encontraría con un problema de abastecimiento de materias primas a la fábrica propia que posee la mercantil en el municipio de Caravaca de la Cruz (Murcia) y a otras cercanas a la zona de estudio.

Por su parte, llevar a cabo la segunda alternativa conlleva, cumplir con la normativa competente en toda actividad extractiva, regulada por la *Ley 22/1973*, de 21 de julio, de Minas, la cual debe comprometer en la menor cuantía posible la afección al medio ambiente. Asimismo, el *Real Decreto 975/2009*, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras y el *Real Decreto 777/2012*, de 4 de mayo, por el que se modifica éste, establecen la obligación de rehabilitar el espacio natural afectado por labores mineras.

Teniendo presente los aspectos mencionados y que la empresa promotora pretende realizar la apertura de la explotación minera, ya que no existen motivos que lo impidan, se escoge la alternativa de **realizar el proyecto**.

Por otra parte, el examen de alternativas contempla otros aspectos importantes como la ubicación de la actividad, el diseño de la explotación-restauración o el método de restauración. A tal efecto, cabe decir que la ubicación se ha elegido teniendo en cuenta todos los condicionantes que indicaban el Documento de Alcance, el diseño de explotación-restauración será progresivo, la restauración se realizará acondicionando el hueco minero mediante la formación de tacones convexo-cóncavos y la realización de rellenos y geoformas, y por último, para la revegetación se utilizarán especies de tipo forestal.

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

Cálculo de Reservas y Duración de la Actividad

El volumen total de reservas brutas extraídas dentro del perímetro de explotación delimitado para la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 es de aproximadamente 1.708.646 m³.

El aprovechamiento para este tipo de mineral se estima que varía entre un 15% y 25%, dependiendo de la zona. Este aprovechamiento es sobre el total de lo previsto explotar, y es debido a las calidades de los materiales (tanto por el color que presenta, como la calidad del mismo por sus roturas a la hora de su elaboración). Este tanto por ciento aprovechable es para el total de la explotación una vez en funcionamiento, ya que los primeros años el tanto por ciento aprovechable es mucho menor. En el primer año se espera un aprovechamiento del 5%, llegando al 10% en el segundo año, hasta llegar entre el 15% y 25% a partir del tercer año (dependiendo de los bancos y materiales).

Estimando un aprovechamiento útil del mineral en torno al **15%** de media, se obtiene un **volumen de mineral aprovechable** de unos **60.750 m³**.

La producción anual bruta de mineral se ha estimado en unos **13.500 m³/año**, de los cuales son aprovechables unos **2.025 m³/año**. Esta situación se mantendría así mientras se cumplan las expectativas de mercado que la mercantil ha estimado.

Como ya se ha indicado anteriormente, el porcentaje de mineral aprovechable tomado para realizar los cálculos pertinentes es **15%**, por tanto, el estéril generado será el **85%** del volumen total a extraer, es decir unos **344.250 m³ (volumen bruto de material estéril)**.

Partiendo de que la producción anual prevista para esta explotación, es decir, el ritmo de explotación, es de aproximadamente 13.500 m³/año, se estima que la vida en años de la explotación es de 30 años.

Planificación de la Explotación-Restauración

Situación Actual

Como ya se viene indicando, la zona de actuación de la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 afectará únicamente a terrenos ubicados en el municipio de Monóvar, concretamente situados sobre la Sierra del Reclot.

Se trata de una superficie cuyo terreno se encuentra en estado virgen, ya que no ha sido afectado por actuaciones humanas en el pasado, por lo que se puede apreciar un buen estrato de vegetación compuesto por una capa arbustiva y algunos rodales arbóreos, sobre todo en la zona de menor cota y vaguadas.

La superficie donde se pretende la apertura de la explotación minera ocupa unas 5,35 ha y se ubica sobre la vertiente Norte de la Sierra del Reclot, por lo que mantiene una morfología bastante abrupta. La cota más alta se ubica en la Zona Suroeste, a unos 678 m de altitud y la mínima en la zona Norte, en un área algo más llana a cota aproximada 585 m, donde comienzan los cultivos agrícolas, existiendo pues un desnivel de 96 m. A su vez, la superficie de actuación cuenta con varias vaguadas, morfología fruto de los cursos esporádicos de agua que se forman en el terreno tras fuertes lluvias.

Diseño de la Explotación-Restauración

El método de explotación elegido es a **cielo abierto con banqueo descendente en ladera** donde los taludes tendrán una altura media en explotación de 5 m y bermas de trabajo de anchura mínima de 9 m. Las condiciones geotécnicas del yacimiento permiten la explotación del mismo por este método.

➤ *Taludes de Explotación*

En cuanto al diseño de la explotación, se prevé explotar en bancos de 5 metros de altura media, una berma de anchura mínima 9 m y 85° de inclinación. De esta manera se cumple con la normativa de la MP6 del T.M. de Monóvar.

➤ *Taludes de Restauración*

Partiendo de la situación final de explotación con bancos de 5 m de altura, una berma de anchura mínima 9 m y 85° de inclinación, se procederá a realizar las actuaciones necesarias para conformar el perfil final de restauración, mediante la formación de tacones a 30° de talud convexo-cóncavo, relleno localizados principalmente sobre la plaza de cantera y zonas centrales y creación de suaves lomas o "geoformas" que imiten el relieve circundante y redirijan el agua pluvial.

Finalmente se obtendrán 18 bancos de dimensiones 5 m de altura, 9 m de berma y tacones a 30° de inclinación. Para estas actuaciones se utilizarán estériles de la propia cantera, favoreciendo una restauración progresiva, ya que estas labores se irán iniciando a medida que finalice la explotación de los bancos, reduciéndose de este modo el impacto visual de la actividad a la mayor brevedad.

➤ *Fases de Explotación-Restauración*

FASE 1: Como ya se ha comentado anteriormente, esta primera Fase comprenderá, en un primer momento, la apertura de una explanada de unos 4.000-5.000 m² de superficie en las cotas más bajas de la zona Norte del área de afección, quedando a cota 585 m. Dado que se trata de un terreno virgen, esta explanada es necesaria para ubicar las instalaciones de la explotación, así como una zona de acopios temporales. Para crear esta explanada con una superficie suficiente y sin comprometer la seguridad dejando alturas demasiado elevadas, debido a lo abrupto del terreno se debe crear un banco entre las cotas 585-590, el cual quedará preparado para su explotación futura y llegar a la cota de plaza de cantera proyectada en 580 m. Al mismo tiempo, se irá construyendo una pista que llegue hasta las cotas superiores situadas en la zona Sur, para así poder comenzar la explotación de forma descendente, tal y como indica la legislación minera.

Una vez se tenga acceso a las cotas más altas, se comenzará la explotación de la zona Oeste de la cantera en sentido descendente, creando bancos de altura media 5 m y anchura mínima de berma 9 m (la legislación permite explotar a 10 m de altura, pero la morfología concreta del terreno impide dejar bancos de dicha altura). Tras los trabajos de explotación del mineral, se conformarán unos 11 bancos de 5 m de altura, que irán desde la cota 635 m hasta la 580 m.

Hacia el final de esta fase, se podrá comenzar la restauración de los bancos ya finalizados, principalmente los ubicados en las zonas más altas del Oeste (estimándose desde la cota 635 m hasta la 615 m) y creando tacones a 30° de talud convexo-cóncavo con estériles de la propia cantera. Estas actuaciones de restauración incluyen la formación de tacones, evitando las linealidades y aportando un aspecto rugoso y desigual que se integre en el entorno, la técnica "rough and loose" sobre las bermas mediante la realización de hoyos y el aporte de tierra vegetal e implantación de especies vegetales.

FASE 2: En esta segunda Fase continuamos la explotación de la zona Sur de la cantera y se preparará la apertura de los bancos de explotación de la zona Este. En la cantera se avanzarán los bancos con altura de 5 m y bermas de 9 m de anchura, tal y como indica la MP6 del PGOU de Monóvar.

Así pues, en el extremo Sur se finalizará la extracción de mineral entre las cotas 650 m hasta la 630 m y al Este se abrirán los siguientes bancos entre las cotas 650 m y la 620 m, donde se formará una pequeña plataforma.

A su vez, a medida que se finalizan los bancos de explotación, se completa la restauración de los bancos que quedaron finalizados en la fase anterior (zona Oeste) de la misma forma indicada, es decir, formación de tacones a 30° de talud convexo-cóncavo con estériles de la propia cantera, técnica "rough and loose" sobre las bermas y el aporte de tierra vegetal e implantación de especies vegetales.

FASE 3: En la Fase 3 continuamos con la explotación de la zona Este de la cantera en bancos de 5 m de altura y bermas de 9 m hasta ser agotados. De esta forma, se obtendrán unos 11 bancos de explotación desde la cota 675 m hasta la plataforma creada a cota 620 m.

Compaginando las labores extractivas de esta zona Este, se procederá a remodelar topográficamente la zona Sur finalizada en la fase anterior mediante la formación de tacones y demás actuaciones. Así mismo, a medida que se agoten los bancos superiores éstos también se irán restaurando, estimándose que podrán quedar revegetados los bancos localizados entre las cotas 675 m hasta 650 m.

Llegados a este punto, la explotación del recurso mineral habrá llegado prácticamente a su finalización, sin embargo, se prevé que aun puedan existir ciertas labores extractivas en la siguiente Fase.

FASE 4. Estado Final Restaurado: Como ya se ha comentado, en esta Fase 4 las labores de explotación serán mínimas, quedando sujetas a pequeños reperfilados y finalización o remate de bancos.

Las labores de remodelación y restauración continuarán terminando de formar los tacones a 30° de talud convexo-cóncavo sobre los últimos bancos de explotación finalizados y comenzarán las actuaciones de relleno mediante el recrecimiento de la plaza de cantera para elevar su cota hasta la del terreno circundante (de la 580 m a la 586 m) y sobre las zonas centrales de los bancos 605 m y 615 m, donde se formarán dos pequeñas plataformas a cotas 610 m y 620 m respectivamente.

Posteriormente, sobre estas pequeñas plataformas y plaza de cantera se prevé formar suaves lomas que imiten los relieves del entorno (geoformas), evitando así la formación de paisajes artificiales y lineales, imitando los relieves del entorno. Estas geoformas servirán, además, para redireccionar el agua pluvial hacia su punto de normal evacuación, imitando a la vez que favorecen la integración paisajística.

A medida que se van realizando estas actuaciones se completarán las labores de restauración hidrológica-forestal mediante el “rough and loose”, aporte de tierras vegetales, plantaciones, hidrosiembras y redes de drenaje. Además, se habrá llevado a cabo el desmantelamiento de instalaciones y la restauración de la plaza de cantera. A este respecto, las labores de mantenimiento se extenderán 2 años más desde el momento de finalización de la revegetación.

5.- INVENTARIO AMBIENTAL

Climatología

Para realizar un estudio detallado de algunos aspectos de la climatología en el área de la CDPI “SAN FRANCISCO”, se ha recurrido a los datos de la estación más cercana: la nº 80150 de LA ROMANA AGROMET (Latitud: 38° 22' N, Longitud: 0° 53' W, Altitud: 500 msnm), para el periodo comprendido entre 1973-2003.

Según los **parámetros evaluadores del régimen pluviométrico** se puede clasificar el clima como muy seco ($200 < Pp < 400$ mm) con otoños y primaveras secos, inviernos muy secos, y veranos desérticos.

Según los **parámetros evaluadores del régimen térmico** se puede clasificar el clima según las categorías termométricas propuestas por *Gandullo et al.* (1994), como templado-cálido (TM >16,1 °C), continental ($15 < OSC < 17$ °C) y megamesotérmico (ETP >700 mm), con veranos muy calurosos (TMC >24,3 °C) e inviernos templados (TMF= 9,1 °C).

Según los **parámetros evaluadores del régimen hídrico** se puede clasificar el clima según la clasificación de Thornthwaite, como semiárido, siendo el índice hídrico anual de -33,42. La duración de la sequía es de aproximadamente 5 meses (de mayo a octubre). Según la clasificación climática de *Gandullo et al.* (1994), se clasifica el clima como asuperante, hiperdeficitario, hiperxérico y con una duración de la sequía muy larga, ya que se encuentra sobre los 5 meses.

Geología y Geomorfología

Encuadre geomorfológico

La zona de afección de la CDPI “SAN FRANCISCO” nº 2.766 se localiza en el Término municipal de Monóvar, que pertenece a la comarca del “*Vinalopó Mitjá*”. En la comarca se desarrolla un relieve variado y, en general abrupto. Las formaciones montañosas son importantes en envergadura y altura. El aspecto morfológico que ofrece la zona está muy relacionado con la tectónica del lugar, por las fallas existentes en la Sierra del Reclot y los cabalgamientos existentes al norte de la explotación. Como elementos montañosos más

próximos se destacan la Sierra de la Taja (962 metros) y Sierra Pelada (576 metros), de dirección NW y SE respectivamente, separadas por la Sierra del Reclot (1.052 metros).

Encuadre geológico

La zona de estudio queda representada en el *Mapa Geológico de España*, Escala 1/50.000, Hoja **870** (27-34) de PINOSO. En esta Hoja se han distinguido, desde los estudios realizados por P. Fallot, tres grandes dominios tecto-sedimentarios diferentes: Prebético externo, Prebético interno y Subbético. La cantera objeto de estudio se localiza en una zona que pertenece al Subbético Externo, localizándose concretamente sobre materiales del Jurásico, compuesto por una formación de Calizas con filamentos.

Dentro de los límites del perímetro de afección de la CDPI "SAN FRANCISCO", aflora una formación de *Calizas con filamentos* (3) de edad Jurásico (Dogger). Este conjunto, ampliamente representado en la Sierra del Reclot y en la terminación septentrional de la Sierra del Rollo, está formado por calizas ricas en filamentos, tableadas en bancos 0,50 m nodulosas y en general de color rosado. Están intensamente explotadas en el sector septentrional de la Sierra del Reclot, para rocas ornamentales.

Litológicamente se trata de pelesparitas, micritas con oolitos y biomicritas más o menos arenosas. Desde el punto de vista paleontológico contiene, Nodosaria, Lenticulina, Equínidos, Ostrácodos, Lamelibranquios, Serpula y Protogloberinas. AZEMA (1977) en la Sierra del Reclot, cita *Sanninia* cf. *deltafalcata* y ammonites del Bajociense medio; por lo tanto este nivel debe comprender el Toarciense superior y el Dogger. En este conjunto se observan numerosas costras ferruginosas y su potencia no sobrepasa los 50 m.

En los límites de la zona de explotación hay dos facies diferenciadas, la primera caracterizada por calizas dolomíticas que forman el resto de la zona montañosa, y las tierras agrícolas del norte de la explotación proyectada formada por materiales del cuaternario, conglomerado, arenas y arcillas.

Las *calizas dolomíticas* (2) presentes en el área montañosa son una serie calco dolomítica, de color gris y aspecto masivo. Litológicamente está formada por micritas, biomicritas y pelmicritas, que en algunos sectores (Collado del Coto) han sufrido una intensa dolomitización. En el estudio microscópico se han observado numerosos restos de Lamelibranquios, Equinodermos, Espículas, *Lenticulina*, *Eggerella*, *Litousepta* aff. *compressa*, *Maycina* aff. *termieri*, y abundantes pisolitos de algas. AZEMA, en la Sierra de Reclot, cita la presencia de *Lytoceras* sp. *Arietoceras* gr. *algovianum*, así como *Hildoceras* gr. *sublevisoni*, *Hildoceras* gr. *semi-politum*, *Harpoceras bicarinatum*, *Phylloceras heterophyllum*, *Pseudogrammoceras cottoswoldiae*. Basándose tanto en los datos micro y macropaleontológicos se la asigna a este nivel una edad comprendida entre el Sinemuriense y

el Toarciense medio, pudiéndose alcanzar potencias visibles de 200 m. de espesor. El medio de sedimentación varía entre marino restringido y plataforma.

Las tierras agrícolas del norte, se ubican sobre materiales pertenecientes al Cuaternario, concretamente *mantos de arroyada difusa y abanicos aluviales*, así como *conglomerados, arenas y arcillas generalmente encostrados (Q₄₇)*, tratándose de depósitos con un gran desarrollo superficial, formados por conglomerados, brechas, arenas y arcillas, que frecuentemente presentan un encostramiento superficial de origen edáfico. Los mantos de arroyada difusa y abanicos aluviales se sitúan al pie de las sierras y zonas elevadas, en algunos casos con suave pendiente, dando lugar a formas morfológicas tipo glacis. En áreas de coalescencia de abanicos con sentidos opuestos se observan unas zonas planas y deprimidas rellenas de arcillas y limos que corresponden a áreas de sedimentación esporádica donde llegarían los aportes más distales en las épocas de máxima avenida de los abanicos.

Tectónica

Como ya se ha comentado, nuestra área de estudio se localiza en el Subbético. Este dominio está restringido al cuadrante sur-oriental de la Hoja, y en él predominan los afloramientos de materiales jurásicos.

El límite norte está constituido por un gran frente de cabalgamiento, en cuya base se observan abundantes afloramientos de margas y yesos del Keuper, que actúan como unidad de deslizamiento, o "zapata" de este alóctono sobre el Prebético.

El sector septentrional de este dominio, está ocupado por la sierra del Reclot, que forma el flanco sur de una estructura sinclinal cuyo núcleo está ocupado por calizas con filamentos del Dogger. El límite meridional de esta estructura está formado por una falla que con dirección NE-SW recorre el valle por donde discurre la carretera de Algueña a la Romana. Este accidente tectónico da origen a diversos afloramientos de margas y margocalizas blancas del Cretácico inferior.

El sector meridional de este dominio lo forma un amplio sinclinal, de dirección NE-SW, cuyo flanco norte está ocupado por la sierra Pelada en donde afloran materiales calcáreos de Lías y del Dogger. En el núcleo de esta estructura se observan margas y margocalizas del Neocomiense afectadas por varias fallas, paralelas al eje sinclinal, de pequeño desplazamiento pero que trastocan la disposición de estos sedimentos.

Litología

Analizando el mapa litológico, se observa que el perímetro de afección de la CDPI "SAN FRANCISCO" se encuentra enclavado en suelo donde afloran materiales consolidados, correspondientes en su totalidad a *Calcáreas (SC/5)*.

Edafología

Identificación y Caracterización de los Suelos de la Zona

Analizando el “*Mapa de Suelos de España*” (ST, USDA. Escala 1/4.500.000. 1985), se deduce que el suelo de la zona de estudio corresponde al **Orden Aridisol** (suelos de desiertos y semidesiertos) **Suborden Orthids**.

Por su parte, tomando como fuente el *Atlas Digital de Comarcas de Suelos* que incluye el Sistema Español de Información de Suelos sobre Internet (*SEISnet*), los suelos de la zona de estudio pertenecen, en función de la clasificación establecida por Soil Taxonomy, **nº 17: Orden Aridisol**, Suborden **Orthid**, Grupo **Calciortid**, Asociación: **Torriorthent y Gypsiorthid**.

Grado de Erosión

Para el reconocimiento del grado de erosión se ha utilizado un procedimiento basado en el método de clasificación del *Bureau of Land Management* (U.S.D.I.), el cual consiste en reconocer el grado de erosión de la zona, mediante la inspección visual de siete características de la superficie del terreno. Según este método la zona objeto de estudio se clasifica como: Área Estable.

Hidrología e Hidrogeología

Hidrología Superficial

En la zona de estudio no se localiza ningún cauce de agua permanente, siendo el más próximo como tal el río Vinalopó, que se adentra someramente en el Término municipal de Monóvar por su extremo Este.

El resto de cauces existentes en el municipio de Monóvar son cauces de agua intermitentes (ramblas y barrancos), por los que circula un caudal únicamente en periodos prolongados de lluvias. De hecho, en las proximidades de la zona de estudio se localiza una pequeña rambla que recibe el nombre de *Rambla de la Cavarrasa*. Esta rambla recoge las aguas procedentes de las vaguadas que descienden por la Sierra del Reclot, así como por los diferentes montes que conforman la Sierra de la Taja (Puntal de Quiles, La Quitranera, Cavarrasa...).

Los terrenos que se verán afectados por la CDPI “SAN FRANCISCO” se encuentran próximos a la *Rambla de la Cavarrasa*, no obstante, ésta se encuentra como mínimo a 150 m de la explotación en su zona más desfavorable, por lo que el cauce de la Rambla no se ve afectado por esta actividad.

Por otro lado, cabe indicar que el área de afección de la futura explotación se ubica sobre una ladera de la Sierra del Reclot bastante pronunciada y con una morfología que es

propicia a la formación de regueros tras fuertes lluvias. No obstante, no se trata de un barranco o rambla en sí, sino de vaguadas esporádicas propias de la morfología de la sierra, las cuales se van repitiendo por toda la Sierra del Reclot, por lo que se considera que no existe una afección directa a los cursos de agua.

Hidrogeología

La zona de estudio pertenece hidrológicamente a la Cuenca del Júcar, en concreto al Sistema de Explotación Vinalopó-Alacantí y a la Subcuenca Hidrográfica nº 4 *Rambla Honda*.

Respecto de las Unidades Hidrogeológicas, la mayor parte de la superficie que ocupa el Término municipal de Monóvar, incluida la zona de estudio, se encuentra dentro de la Unidad Hidrográfica 08.51 denominada *Quibas*.

En cuanto a los acuíferos presentes en la zona de estudio, se ha recurrido al *Sistema de Información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar (SIA Júcar)*, concretando de este modo que la zona de estudio se sitúa sobre el acuífero permeable 080.188 *Sierra de Argallet*, de 49,19 Km² de extensión.

Calidad del Aire y Ruido

En la zona en la que se ubicará la explotación objeto de estudio, la calidad del aire se verá afectada por la existencia de la propia cantera y de otras de características similares localizadas en el entorno, en las que se emplea maquinaria para el corte de bloques y transporte del material, lo que, como consecuencia de la actividad extractiva, y mientras ésta se esté llevando a cabo, produce una disminución de la calidad atmosférica del entorno (aumento del ruido y del polvo).

En este caso, se puede considerar que el nivel acústico en esta zona es superior al que existe en cualquier entorno rural abierto en donde no se encuentra actividad minera cercana. No obstante, es importante resaltar que la explotación se localiza en una zona donde el núcleo de población más cercano es el de La Romana, localizándose a 2,2 km de distancia en línea recta hacia el Este, municipio con una cantidad de habitantes no muy elevada, por lo que se considera que la afección no será muy importante. Lo mismo ocurre con la pedanía de La Romaneta, ubicado a 2,4 km al Noreste, ocupando una superficie muy pequeña y con una cantidad de habitantes muy baja.

Como se ha indicado, la actividad extractiva objeto de estudio se considera una actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera; si bien, se adoptarán todas las medidas de control y prevención de polvo, con las que se disminuirá considerablemente la emisión de partículas de polvo a la atmósfera.

Se considera, por tanto, que el impacto de la actividad extractiva sobre la Calidad de la atmósfera en esta zona es **Bajo**, teniendo siempre en cuenta que en el entorno existen focos de contaminación de la misma índole. No obstante, se tomarán las medidas necesarias con el fin de minimizar los impactos sobre la calidad del aire.

Vegetación

En función de la Biogeografía, la zona se encuentra ubicada en el **Reino Holártico**, en la **Región Mediterránea**, **Subregión Mediterránea Occidental**, en la **superprovincia mediterráneo-ibero-levantina**, **Provincia Murciano-Almeriense**, **Sector Alicante**, en el **Piso Mesomediterráneo**; cuya vegetación clímax correspondería a la Asociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae sigmetum*, de la serie *mesomediterranea murciano-almeriense, gadiciana-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiárida de Quercus coccifera o coscoja (Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum)*, serie **29b**.

Esta serie corresponde en su etapa madura a bosquetes densos de *Quercus coccifera* (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*) en los que prosperan diversos espinos, sabinas, pinos y otros arbustos mediterráneos (*Rhamnus lycioides, Pinus halepensis, Juniperus phoenicea, Juniperus oxycedrus, Daphne gnidium, Ephedra nebrodensis...*), y que en áreas particularmente cálidas o en el horizonte inferior mesomediterráneo pueden llevar otros arbustos más termófilos (*Pistacia lentiscus, Ephedra fragilis, Asparagus horridus...*).

El rasgo esencial de esta serie es la escasez de las precipitaciones a lo largo del año, en general de tipo semiárido, lo que resulta ser ya un factor limitante insuperable para que en los suelos no compensados hídricamente puedan prosperar las carrascas (*Quercus rotundifolia*), y, en consecuencia, el óptimo de la serie de vegetación no pueda alcanzar la estructura de bosque planifolio-esclerófilo, sino más bien la de la garriga densa o silva-estepa.

Como ya se ha comentado a lo largo del presente estudio, la zona de actuación donde se pretende la apertura de la explotación minera se encuentra ubicada en la vertiente Norte de la Sierra del Reclot. Se trata de un área forestal con abundantes afloramientos rocosos, cuyo terreno se encuentra en estado virgen ya que no ha sido afectado por actuaciones humanas en el pasado, pudiéndose apreciar un buen estrato de vegetación compuesto por una capa arbustiva típica del matorral mediterráneo y unidades dispersas de pino carrasco (*Pinus halepensis*), sobre todo en la zona de menor cota y vaguadas.

El pino aparece formando bosquetes, localizados en su mayoría en las zonas de menor cota donde finalizan las vaguadas que se repiten por toda la sierra. El matorral está dominado por el esparto (*Stipa tenacissima*), el lastón (*Brachypodium retusum*), el espino negro (*Rhamnus lycioides*) y la jara blanca (*Cistus albidus*), y con menor abundancia se presenta el romero (*Rosmarinus officinalis*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el enebro (*Juniperus oxycedrus*)

y el tomillo (*Thymus vulgaris*). En las zonas donde finalizan las vaguadas y llega más agua, se puede llegar a encontrar musgo sobre el suelo, sobre todo tras periodos de lluvia.

En las zonas de valle del entorno de la zona de actuación, el matorral ha sido sustituido por cultivos aterrazados de secano como el olivo (*Olea europaea*) y el almendro (*Prunus amygdalus*), entre otros.

Fauna

Es de destacar, que en el área estudiada, correspondientes a 143 cuadrículas UTM 1x1 cuya superficie de estudio alcanza los 143 m², la riqueza de especies no es especialmente alta, aun tratándose de una zona rodeada de diversas sierras. Si bien, esto podría ser debido a que tanto la cercana Sierra Cavarrasa como las circundantes, como la Sierra de Monte Coto y Sierra del Reclot, se encuentran en terrenos que están siendo actualmente explotados, por lo que la fauna que pudiera existir en dichas zonas probablemente se haya desplazado.

La fauna observada en la zona se corresponde con la típica de áreas ocupadas por vegetación de bajo porte (matorral) ya que muchos de los grupos faunísticos descritos para la zona así lo indican. Este tipo de hábitat es el ideal para la colonización de pequeños roedores, reptiles e incluso mamíferos carnívoros, al tratarse de lugares aptos para la búsqueda de alimento. También encontramos algunas especies animales, especialmente aves, asociadas a zonas con una vegetación más abundante, que incluso llegan a nidificar en el suelo de los bancales de cultivo.

El elemento faunístico mejor representado en la zona de estudio, es por tanto la avifauna; existiendo desde pequeños consumidores primarios (como la perdiz...), hasta super-depredadores, rapaces de hábitos nocturnos o diurnos (como el Búho real, el Águila real o el Cernícalo).

Según el **Real Decreto 139/2011**, para el desarrollo del *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial* y del *Catálogo Español de Especies amenazadas*, algunas de las especies pertenecen al listado de especies de protección especial y tan sólo en el caso de *Aquila fasciata* y *Cercotrachus galactotes* se califican como vulnerables. Por otro lado, hay algunas especies que se encuentran dentro de la **Lista Roja de las Especies amenazadas**, presentando alguno de los grados de conservación establecidos por la *UICN*. La mayoría de las especies catalogadas se encuentran en la Categoría de *Especie bajo Preocupación menor* (LC), siendo las especies que muestran una categoría más estricta de "Casi Amenazada" las siguientes: *Timon lepidus* y *Oryctolagus cuniculus*.

Paisaje

El área de afección de la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 se encuentra ubicada en un ambiente rural, con una densidad poblacional baja, en el que se da la existencia de actividades de características similares en el área próxima denominada Cavarrasa.

La zona de estudio presenta una Calidad Paisajística Media, debido a la existencia de zonas que resaltan en cierto modo sobre la escena general, como las zonas montañosas aledañas (la propia *Sierra del Reclot*, *Sierra de la Taja*, *Sierra de la Cruz*, *Sierra Pelada...*). Concretamente la Sierra del Reclot tiene una dominancia significativa en el paisaje de área concreta de estudio, sin embargo, también existen elementos antropizantes muy comunes en el ámbito geográfico de estudio que rompen esta dominancia como son las parcelas de cultivos, los núcleos de población, las infraestructuras y sobre todo las explotaciones mineras cercanas. Esto hace que la Calidad Paisajística del ámbito de estudio no sea mayor.

La visibilidad ocupa, dentro del radio de 3.000 m considerado, una extensión media, quedando limitada principalmente al entorno más inmediato de la zona de estudio, a la llanura agrícola que se encuentra al Norte, y a la vertiente de solana de la Sierra de la Taja, donde se ubica toda la zona de Cavarrasa.

Los núcleos de población más cercanos en este caso son la pedanía de La Romaneta, y La Romana, cuya visibilidad desde el área de afección de la CDPI "SAN FRANCISCO" es nula. Como ya se ha comentado con anterioridad, en el caso del núcleo de La Romana, al situarse al Sureste de la Sierra del Reclot, esta montaña oculta por completo la actividad.

Por su parte, la visibilidad hacia y desde las grandes infraestructuras de comunicación es prácticamente nula, siendo visible únicamente desde los puntos más cercanos de la carretera de acceso, que además, al tratarse de lugares en los que los potenciales observadores se encuentran en tránsito, no se considera que sea de importancia.

Además, hay que tener en cuenta, por una parte, que la morfología en sí de la zona de sierra que se desea explotar posee varias vaguadas que forman una superficie algo más deprimida que la sierra circundante, lo que propicia que desde los laterales dicha zona no sea muy visible; y por otra parte, que la extracción del mármol en la explotación objeto de estudio se va a realizar creando una depresión en el terreno, con lo cual, a medida que se descienda por debajo de la cota del terreno circundante, la superficie afectada dejará de ser visible, con lo cual los impactos visuales derivados de la presencia de maquinaria se verán minimizados. Tan sólo se mantendrá esta visibilidad desde las zonas de mayor cota de las sierras ya mencionadas.

Espacios Naturales de Interés Medioambiental

De todos los Espacios Naturales protegidos o de interés estudiados, en función de la variada legislación ambiental existente al respecto, se concluye diciendo que la superficie de afección se encuentra sobre los siguientes Hábitats de Interés Comunitario: 723041 *Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis*, 522222 *Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae*, 52207B *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi*, 421014 *Rhamno lycioides-Quercetum cocciferae*, 856132 *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae* y 433431 *Anthyllido cytisoidis-Phlomidetum crinitae*.

Por su parte, en cuanto al PATFOR, la práctica totalidad de la zona de afección se encuadra sobre **suelo forestal**, estando además, la mitad Oeste localizada sobre **suelo forestal estratégico** al tratarse de una zona arbolada árida o semiárida, debiéndose actuar como indica el **Decreto 82/2005** de Ordenación Ambiental de Explotaciones Mineras en Espacios Forestales.

Riesgos Ambientales: Naturales e Inducidos

Analizada la cartografía temática existente en relación a este aspecto, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- **Riesgo de Erosión Actual y Potencial**. La totalidad de la superficie que se verá afectada por la explotación minera en la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766 se localiza sobre terreno con Riesgo de **Erosión Actual y Erosión Potencial** "No cuantificable" (Riesgo 6), esto es debido a que los materiales se encuentran en fase lítica.
- **Riesgo de Desprendimientos y Deslizamientos**. la zona de estudio no presenta Riesgo de Deslizamiento o Desprendimiento alguno, aunque cabe destacar que al Sur del perímetro existe una muy pequeña zona, la cual forma parte de lo que sería toda la cresta de la Sierra del Rclot, que presentan un riesgo de Desprendimiento de tipo 4, es decir, cuyo Rango de Inestabilidad no se ha cuantificado debido a la naturaleza rocosa de los materiales o bien por su topografía escarpada; correspondiendo a zonas de elevada pendiente.
- **Riesgo de Sismicidad**. La zona de estudio está comprendida en un área donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII.
- **Riesgo de Inundación**. En la zona de estudio no existe Peligrosidad por inundación ni Riesgo alguno de Inundación.
- **Vulnerabilidad a la Contaminación de las Aguas Subterráneas**. La totalidad de la zona de estudio está calificada con "Riesgo de Vulnerabilidad de Acuíferos Medio".

Servidumbres Legales

Infraestructuras

De todas las infraestructuras identificadas cabe indicar que ninguna de ellas se verá afectada durante las labores de explotación–restauración de la zona de estudio. Tan sólo habrá que tener en consideración el trasiego de camiones que, en el caso que originen algún tipo de afección, la empresa promotora subsanará los daños ocasionados.

Vías Pecuarias

De las muchas Vías pecuarias presentes en el Términos municipales de Monóvar, cabe destacar que por el área de afección no discurre ninguna Vía Pecuaria, por lo que no se produce ningún tipo de afección sobre la integridad de las mismas, siendo las más cercanas la “**Colada del Barranco de la Cavarrasa**”, “**Colada de Puntal de Quiles**” y “**Assagador de l’Abuerador del Pandero a les Cases de Navarro**”, localizándose esta última en el T.M. de La Romana, y estando las tres a una distancia aproximada de 1,1 km de distancia en diferentes direcciones. En el T.M. de Monóvar, además de las dos primeras nombradas, se pueden encontrar a una distancia superior la “**Colada de Cova Fría**” y “**Cañada Real de Velaire**”.

Senderos

Tras consulta realizada a la *Red de Senderos* de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, se obtiene que por el Término municipal de Monóvar discurre el **PR-CV 166**, Sendero de Pequeño Recorrido (PR) –itinerario entre 10 y 50 Km– y el más próximo a la zona de estudio, el cual describe el trayecto “*l’Almorquí–Les Tres Fonts*”, parte del cual discurre por el Paraje Natural Municipal de “Monte Coto”, a más de 1,7 Km al Noroeste del área de afección. Por el Término municipal de La Romana también encontramos el sendero denominado **PR-CV-399** “*La Romana- Peña la Mina- Algayat*”, el cual discurre por el Sureste de la zona de estudio a más de 2 km de distancia.

Descripción del Medio Socioeconómico y Cultural

Demografía

La población del municipio de Monóvar sufrió un importante descenso entre 1910 y 1950, lo que puede ser debido a un importante acontecimiento histórico, la Guerra Civil Española. Es a partir de la década de los 50 cuando se aprecia un pequeño incremento en el número de habitantes, notable sobre todo en la década de los 90, hasta que la población se estabiliza y va aumentando muy ligeramente, hasta sufrir un nuevo incremento desde el año 2002 hasta el 2009, debido al incremento progresivo de extranjeros, tanto del continente americano como europeos, consiguiendo que en el 2008 y 2009 se superasen los 13.000 habitantes

Según el padrón municipal de habitantes, referido a fecha 01.01.2017, la población de Monóvar es de 12.177 habitantes, lo que supone, para una superficie de 152,36 Km², una densidad poblacional de 79,92 hab/Km².

En lo concerniente al crecimiento demográfico de Monóvar, y tomando como referencia el año 2015, se observa éste negativo, debido principalmente a la emigración que viene teniendo lugar como consecuencia de la crisis del país. Esto se puede comprobar analizando la evolución del saldo migratorio en los últimos años.

Mercado de Trabajo

En relación a la tasa de paro registrada en el municipio de Monóvar, cabe indicar que durante la década de los 90 la tasa de paro presenta, de forma general, una tendencia descendente, registrándose la tasa de paro más baja en el año 2000, con tan sólo 390 parados.

A partir de esta fecha, el paro va aumentando progresivamente, pero será a partir del año 2007 cuando el paro registrado comience a despuntar, alcanzándose cifras históricas de personas paradas; obsérvense los datos de 2009, 2010 y 2011, con 2.266, 2.302 y 2.231 parados respectivamente, lo que supone más de un 17% de la población.

Usos del Suelo Rústico

Según el Censo agrario de 2009, más del 80% de las tierras se encuentran cultivadas, correspondiéndose algo más de la mitad de la superficie a cultivos de regadío, en concreto frutales y viñas, los cuales ocupan una superficie total, según datos del Censo Agrario 2009, de 4.304 Ha.

Incendios Forestales

La zona de estudio no se caracteriza por presentar incendios forestales de importancia.

Patrimonio Histórico-Cultural

Tras la consulta efectuada a la Dirección General de Cultura de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, se concluye que en el municipio de Monóvar existen catalogados 45 *Bienes Inmuebles de la Comunidad Valenciana*, de los cuales 24 están catalogados como bienes de carácter Etnológico, 15 son Yacimientos Arqueológicos, 3 Bienes de Interés Cultural (BIC's) y 3 Bienes de Relevancia Local (BRL's).

Cabe indicar, que todos los elementos patrimoniales catalogados quedan fuera del ámbito de actuación, no viéndose por tanto afectados.

Además de la consulta realizada a la Dirección General de Patrimonio Cultural, la empresa titular de la explotación ha encargado la realización del correspondiente estudio arqueológico a técnico competente, para comprobar las posibles afecciones que puedan producirse sobre el Patrimonio histórico-cultural por la actividad de extracción de roca ornamental en la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766. Todo ello, con la finalidad de obtener el informe vinculante de conformidad del proyecto con la normativa de Protección del Patrimonio Cultural, establecido en el art. 11 de la **Ley 4/1998, de 11 de Junio, de Patrimonio Cultural Valenciano**.

6.- VALORACIÓN AMBIENTAL

Realizada la valoración ambiental de la zona objeto de estudio, el Medio Físico muestra una calidad Media, con tendencia a Alta, con un valor ambiental de 3,23, y el Medio Socioeconómico y Cultural, con un valor de 2,73, muestra una Calidad ambiental Media.

Valorando ambos aspectos en conjunto, se obtiene un valor total de **2,98** por lo que la zona objeto de estudio presenta una **Calidad Ambiental Media**.

7.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Identificación de Impactos

Para evaluar la afección ambiental producida por la extracción de roca ornamental y simultánea restauración de la superficie de afección, llevadas a cabo con la apertura de la explotación minera en la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766, es necesario definir aquellos procesos o actuaciones que se efectuarán durante las distintas fases de la actividad y que serán los causantes de la generación de impactos sobre los distintos elementos del medio considerados.

FASE DE INFRAESTRUCTURA	Preparación del terreno
	Construcción y mejora de accesos
	Construcción y mejora del drenaje
	Mantenimiento de acopios
FASE DE EXPLOTACIÓN	Arranque
	Carga y transporte del material
FASE DE RESTAURACIÓN	Remodelación topográfica
	Recuperación del suelo
	Restauración hidrológica
	Revegetación
FASE DE CLAUSURA	Desmantelamiento de instalaciones
FASE DE MANTENIMIENTO	Cuidados posteriores

Las fases que producen un mayor número de impactos que afectan a los diferentes elementos del medio son la de explotación y la de restauración, a lo largo de las cuales se prevé un aumento de partículas de polvo en la atmósfera y aumento del nivel base de ruido, como consecuencia del trasiego de vehículos pesados y carga y transporte del material.

Si bien, la Fase de restauración va encaminada a una integración paisajística total de la zona en su entorno. En este caso el impacto principal es sobre el paisaje, aunque se considera un impacto totalmente beneficioso.

ACCIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO		ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS															
		ATMÓSFERA		AGUAS		SUELO		FLORA	FAUNA	PROCESOS GEOLÓGICOS			PAISAJE	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	SERVIDUMBRES LEGALES	PATRIMONIO CULTURAL	SOCIOECONOMÍA
		CALIDAD DEL AIRE	NIVEL SONORO	SUPERFICIALES	SUBTERRÁNEAS	CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS	USOS DEL SUELO	VEGETACIÓN	FAUNA	EROSIÓN	SEDIMENTACIÓN	INESTABILIDADES	PAISAJE	PATFOR Y HÁBITATS	INFRAESTRUCTURAS	PATRIMONIO CULTURAL	SECTOR SERVICIOS
FASE DE INFRAESTRUCTURA	PREPARACIÓN DEL TERRENO	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X
	CONSTRUCCIÓN Y MEJORA DE ACCESOS	X	X	X		X		X	X				X				X
	CONSTRUCCIÓN Y MEJORA DEL DRENAJE	X	X	X		X		X	X	X	X						X
	MANTENIMIENTO DE ACOPIOS	X	X	X		X		X	X		X		X				X
FASE DE EXPLOTACIÓN	ARRANQUE	X	X	X		X		X	X	X	X	X					X
	CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL	X	X					X	X				X				X
FASE DE RESTAURACIÓN	REMDELACIÓN TOPOGRÁFICA	X	X	X		X		X	X	X	X	X					X
	RECUPERACIÓN DEL SUELO	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X
	RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	X	X	X		X		X	X	X	X						X
	REVEGETACIÓN	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X		X
FASE DE CLAUSURA	DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES	X	X					X	X				X				X
FASE DE MANTENIMIENTO	CUIDADOS POSTERIORES	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X			X

NOTA: No se han considerado los siguientes elementos del medio dado que no se generará ningún tipo de impacto sobre ellos: Aguas Subterráneas, Infraestructuras y Patrimonio Cultural..

Valoración de Impactos

Una vez realizada la Identificación y Caracterización de los diferentes impactos, se obtienen unos valores que indican si el impacto, que la acción genera sobre el medio, es *compatible*, *moderado*, *severo* o *crítico* con éste. Estos valores se muestran en las siguientes tablas–resumen según fases y elementos del medio afectados en cada una de éstas.

VALORACIÓN DE IMPACTOS: FASE DE INFRAESTRUCTURA				
		<i>Elementos Afectados</i>	<i>Importancia del Impacto (I)</i>	<i>Valoración</i>
Preparación del Terreno	Atmósfera	Calidad del Aire	-20	Compatible
		Nivel Sonoro	-19	Compatible
	Aguas Superficiales		-27	Moderado
	Suelo	Características Edáficas	-50	Moderado
		Usos del Suelo	-48	Moderado
	Procesos Geológicos	Erosión	-26	Moderado
		Sedimentación	-22	Compatible
	Vegetación		-47	Moderado
	Fauna		-29	Moderado
	Paisaje		-42	Moderado
	PATFOR, Hábitats		-34	Moderado
	Sector Servicios		+24	Compatible
Construcción y Mejora de Accesos	Atmósfera	Calidad del Aire	-19	Compatible
		Nivel Sonoro	-19	Compatible
	Aguas Superficiales		-20	Compatible
	Características Edáficas		-30	Moderado
	Vegetación		-16	Compatible
	Fauna		-16	Compatible
	Paisaje		-28	Moderado
	Sector Servicios		+19	Compatible
Construcción y Mejora del Drenaje	Atmósfera	Calidad del Aire	-19	Compatible
		Nivel Sonoro	-19	Compatible
	Aguas Superficiales		-28	Moderado
	Características Edáficas		-30	Moderado
	Procesos Geológicos	Erosión	+23	Compatible
		Sedimentación	+23	Compatible
	Vegetación		-16	Compatible
	Fauna		-16	Compatible
Sector Servicios		+19	Compatible	
Mantenimiento de Acopios	Atmósfera	Calidad del Aire	-20	Compatible
		Nivel Sonoro	-20	Compatible
	Aguas Superficiales		-16	Compatible
	Características Edáficas		+31	Moderado
	Sedimentación		-19	Compatible
	Vegetación		-17	Compatible
	Fauna		-17	Compatible
	Paisaje		-26	Moderado
Sector Servicios		+20	Compatible	

VALORACIÓN DE IMPACTOS: FASE DE EXPLOTACIÓN				
Elementos Afectados		Importancia del Impacto (I)	Valoración	
Arranque	Atmósfera	Calidad del aire	-26	Moderado
		Nivel sonoro	-23	Compatible
	Aguas superficiales		-28	Moderado
	Características edáficas		-53	Severo
	Procesos geológicos	Erosión	-26	Moderado
		Sedimentación	-23	Compatible
		Inestabilidades	-28	Moderado
	Vegetación		-20	Compatible
	Fauna		-19	Compatible
	Paisaje		-50	Moderado
Sector Servicios		+25	Compatible	
Carga y Transporte del Material	Atmósfera	Calidad del aire	-23	Compatible
		Nivel de ruido	-22	Compatible
	Vegetación		-17	Compatible
	Fauna		-17	Compatible
	Paisaje		-21	Compatible
	Sector Servicios		+25	Compatible

VALORACIÓN DE IMPACTOS: FASE DE RESTAURACIÓN				
Elementos Afectados		Importancia del Impacto (I)	Valoración	
Remodelación Topográfica	Atmósfera	Calidad del Aire	-26	Moderado
		Nivel Sonoro	-25	Compatible
	Aguas Superficiales		-26	Moderado
	Características Edáficas		-34	Moderado
	Procesos Geológicos	Erosión	+28	Moderado
		Sedimentación	+25	Compatible
		Inestabilidades	+25	Compatible
	Vegetación		-17	Compatible
	Fauna		-17	Compatible
	Paisaje		+50	Moderado
Sector Servicios		+25	Compatible	
Recuperación del Suelo	Atmósfera	Calidad del Aire	-19	Compatible
		Nivel Sonoro	-19	Compatible
	Aguas Superficiales		+23	Compatible
	Suelo	Características Edáficas	+60	Severo
		Usos del Suelo	+58	Severo
	Procesos Geológicos	Erosión	+28	Moderado
		Sedimentación	+23	Compatible
	Vegetación		-16	Compatible
	Fauna		-16	Compatible
	Paisaje		+34	Moderado
PATFOR, Hábitats		+39	Moderado	
Sector Servicios		+19	Compatible	

Restauración Hidrológica	Atmósfera	Calidad del Aire	-19	Compatible
		Nivel Sonoro	-19	Compatible
	Aguas Superficiales		+40	Moderado
	Características Edáficas		-29	Moderado
	Procesos Geológicos	Erosión	+25	Compatible
		Sedimentación	+25	Compatible
	Vegetación		-16	Compatible
	Fauna		-16	Compatible
	Sector Servicios		+19	Compatible
Revegetación	Atmósfera	Calidad del Aire	-18	Compatible
		Nivel Sonoro	-18	Compatible
	Aguas Superficiales		+34	Moderado
	Características Edáficas		+43	Moderado
	Procesos Geológicos	Erosión	+32	Moderado
		Sedimentación	+20	Compatible
		Inestabilidades	+28	Moderado
	Vegetación		+60	Severo
	Fauna		+37	Moderado
	Paisaje		+60	Severo
	PATFOR, Hábitats		+42	Moderado
Sector Servicios		+25	Compatible	

VALORACIÓN DE IMPACTOS: FASE DE CLAUSURA				
Elementos Afectados		Importancia del Impacto (I)	Valoración	
Desmantelamiento de instalaciones	Atmósfera	Calidad del aire	-19	Compatible
		Nivel de ruido	-19	Compatible
	Vegetación		-16	Compatible
	Fauna		-16	Compatible
	Paisaje		+34	Moderado
	Sector Servicios		+19	Compatible

VALORACIÓN DE IMPACTOS: FASE DE MANTENIMIENTO				
Elementos Afectados		Importancia del Impacto (I)	Valoración	
Atmósfera	Calidad del aire	-19	Compatible	
	Nivel de ruido	-19	Compatible	
Aguas superficiales		+26	Moderado	
Características edáficas		+26	Moderado	
Procesos geológicos	Erosión	+21	Compatible	
	Sedimentación	+21	Compatible	
	Inestabilidades	+21	Compatible	
Vegetación		+38	Moderado	
Fauna		+22	Compatible	
Paisaje		+36	Moderado	
PATFOR, Hábitats		+31	Moderado	
Sector Servicios		+19	Compatible	

8.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Medidas Protectoras y Preventivas

A continuación se describen las diferentes medidas protectoras y correctoras destinadas a prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que las distintas labores a ejecutar, durante la explotación–restauración del perímetro de afección delimitado en la CDPI “SAN FRANCISCO” nº 2.766, puedan ocasionar sobre los elementos del medio considerados.

Las medidas protectoras más importantes son las encargadas del control y reducción de las emisiones de polvo, generación de ruidos y vibraciones, protección de vegetación de las zonas no afectadas,...

Medidas correctoras

Como medida compensatoria y durante la explotación dentro del perímetro de afección de la CDPI “SAN FRANCISCO” nº 2.766, se ha optado por llevar a cabo una restauración simultánea a dicha explotación. Se trata, por tanto, de una **Restauración progresiva**, realizada por fases, logrando, como fin último, la integración ambiental y paisajística de la zona afectada en su entorno, de una manera más rápida y efectiva.

Para conseguir este objetivo, se ha realizado un muestreo de la vegetación presente en la zona de estudio y alrededores, se han estudiado las condiciones climáticas, se ha realizado un censo de los viveros de plantas autóctonas cercanos a la zona, se ha valorado la oferta de especies vegetales autóctonas..., para introducir, en la superficie afectada por la explotación, aquellas especies vegetales forestales derivadas del empleo de las metodologías propias de la ingeniería forestal, como las desarrolladas por la Autoecología Paramétrica, teniendo en cuenta factores climáticos, edafológicos o hidrológicos entre otros, así como los parámetros fisiológicos adecuados.

Todos estos aspectos quedan descritos de forma más específica y amplia en el documento denominado “*Plan de Restauración Integral para la CDPI de la Sección C) “SAN FRANCISCO” nº 2.766, TT.MM. de Monóvar y La Romana (Alicante)*”.

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos previstos sobre los elementos del medio considerados, comprobando que las medidas protectoras y correctoras propuestas y mantenidas son las más idóneas, pero también, y especialmente, controlar los impactos negativos no previstos en el apartado de *Identificación y Valoración de Impactos*, para asegurar así, la toma y el desarrollo de nuevas medidas correctoras.

Se presenta a continuación, el Plan de Vigilancia Ambiental más detallado, que se llevará a cabo durante las distintas actividades a realizar en el perímetro de afección de la CDPI "SAN FRANCISCO" nº 2.766, y durante un período de mantenimiento establecido en 24 meses, después de la finalización de cada una de las fases de restauración:

PERIODICIDAD	ACTIVIDADES PROGRAMADAS
ANUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de Informe Técnico donde se recogerán las posibles incidencias medioambientales, el grado de cumplimiento o eficacia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas, la exactitud y corrección del estudio de impacto ambiental, así como el perfeccionamiento y adaptación del Plan de Restauración Integral. • Presentación anual del Plan de Labores de la cantera, donde aparezcan las producciones realizadas, las previstas y las superficies afectadas por la explotación y restauración, y pago de los correspondientes avales de restauración según el presupuesto por fases establecido en el Plan de Restauración Integral. • Reposición de marras (sustitución de los pies vegetales muertos por otros de la misma especie), resiembras y clareos durante las labores de restauración y en la fase de mantenimiento. • Vigilancia de la presencia de nidos en la zona de afección con el fin de determinar las medidas a adoptar para preservar la cría. • Replanteo del perímetro de actuación: zonas explotadas, restauradas...
SEMESTRAL	<ul style="list-style-type: none"> • Si se solicita, se realizará control de la inmisión de partículas de polvo en el ambiente, mediante separador de partículas de polvo situado en las inmediaciones de la cantera. Este control será realizado por una OCA. • Si se solicita, se realizarán mediciones de ruido y posterior elaboración de los pertinentes mapas de ruido para el control sonoro de las actividades realizadas. Este control será realizado por una OCA. • Realización de escardas manuales alrededor de los plantones, eliminando únicamente las especies ruderales-arvenses. • Inspección visual de los procesos erosivos e inestabilidades en las zonas explotadas
CUATRIMESTRAL	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de mediciones de polvo (una por cuatrimestre y puesto de trabajo) tal y como especifica la legislación en materia de seguridad e higiene. • Vigilancia del avance de los frentes de explotación para evitar intrusiones tanto en terrenos ajenos como en zonas no proyectadas. • Limpieza y saneo de las zanjas de drenaje con el fin de controlar los procesos erosivos.
MENSUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de las labores de restauración y del estado fitosanitario de los individuos introducidos. • Estabilización y compactación de las pistas de tránsito más frecuentadas. • Remoción de los acopios de tierra vegetal.
SEMANAL	<ul style="list-style-type: none"> • Riego periódico de las pistas de transporte y de los acopios con agua o disoluciones salinas (mínimo tres veces a la semana).
NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y control del tráfico de los vehículos de transporte. • Control de la ejecución de las labores en horario diurno. • Control de los niveles de ruido durante la actividad. • Reducción de la velocidad de circulación, evitando los cruces de pistas. • Vigilar que las salidas de los tubos de escape de la maquinaria estén en la parte superior de la cabina. • Colocación de la correspondiente lona de protección en los camiones que transportarán el estéril generado, para evitar derrames y emisión de polvo. • Mantenimiento de la maquinaria fuera de la zona de trabajo, en un lugar habilitado para ello. • Recogida selectiva de los residuos de los trabajadores y gestión en origen. • Vigilancia de la circulación de maquinaria fuera de las zonas no aptas.

10.- CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto en los diferentes apartados del presente Estudio de Impacto Ambiental, queda descrita la actividad de explotación-restauración proyectada para llevar a cabo la apertura de una explotación minera en la CDPI de la Sección C) denominada "SAN FRANCISCO" nº 2.766, sita en los Términos municipales de Monóvar y La Romana (Alicante), sus acciones sobre el medio ambiente y los impactos que generarán, habiéndolos valorado cuantitativa y cualitativamente, resultando ser impactos compatibles en su mayoría con los elementos del medio.

El fin de este documento es su estudio por los organismos y administraciones competentes, así como por aquellas personas que lo deseen en el periodo legal de información pública.

Alicante, Octubre de 2023

El Director del Equipo Redactor
Ingeniero Técnico de Minas



- Santiago S. -
Colegiado Nº 943

Equipo Redactor:

Yolanda L., Ingeniero Técnico Agrícola
Irene T., Lcda. en Ciencias Ambientales