



GEOCISA GEOCISA, GEOTECNIA Y CIMENTOS.
Grupo Dragados.
GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A. Los llanos de Jerez, 10-12
28820 Coslada. Madrid



Urbaenergía URBAENERGIA S.L. Grupo Dragados
Camino de lo Cortao 32 (Nave 14)
28700 S.S. de los Reyes. Madrid

8. - DOCUMENTO DE SINTESIS



8. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

8.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente Estudio se corresponde con el Es.I.A. requerido para el Proyecto de Ejecución del Parque Eólico "La Noguera II", en los términos municipales de Lucainena de las Torres y Turrillas (Almería) solicitado por URBAENERGÍA S.L., GRUPO DRAGADOS, con domicilio en C/ Camino de lo Cortao, 32 (Nave 14) – 28700, San Sebastián de los Reyes, Madrid (MADRID).

Con anterioridad a éste Parque Eólico, URBAENERGÍA S.L. (GRUPO DRAGADOS), tramita el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del Parque Eólico "La Noguera" con número de expediente IEE 1/02, que se resolvió con Declaración de Impacto Ambiental VIABLE PARCIALMENTE mediante Resolución de fecha 20 de enero del 2.003. El presente Es.I.A. se refiere a una ampliación del primer parque en un emplazamiento contiguo al anterior, por considerarse el mismo viable ambiental y técnicamente.

La actuación se pretende realizar en la zona de la umbría de Sierra Alhamilla, en concreto en el Cerro de Los Encalmados, Cerro El Marchal, Cerro La Noguera, Cerro El Alamillo, Cerro de Los Machos, etc., de los términos municipales de Lucainena de las Torres y Turrillas en la provincia de Almería. Estos parajes se distribuyen de Este a Oeste unidos unos con otros formando diversas alineaciones dentro de la zona de estudio. La zona delimitada aparece en los planos de localización, situación y ámbito del estudio. En los distintos planos del Proyecto de Ejecución se recoge la ubicación de las diferentes estructuras que componen el Parque Eólico.

El acceso a la zona donde se pretende realizar el Parque Eólico, se hará por la carretera Nacional 340 y por la carretera local que va a la población de Turrillas (AL-1302). Desde el cruce de dicho municipio cogemos la carretera que va a Lucainena de las Torres (AL-1301) para poder acceder a la zona Este del parque. Los aerogeneradores de la parte Oeste del parque eólico distan de Turrillas unos 1.200 metros y los situados en la parte oriental, cercanos a la población de Lucainena de las Torres, distan de este municipio unos 3 Kilómetros aproximadamente. El acceso hasta los aerogeneradores se realizará por varios caminos ya existentes, que comunican con dichas carreteras. Será necesario acondicionar el último tramo de la carretera a Turrillas de forma que las características de la misma sean las adecuadas para permitir el paso de la maquinaria necesaria para la instalación del Parque Eólico. Está



previsto la realización de varios pequeños caminos desde los caminos ya existentes para facilitar el acceso a todos los aerogeneradores. Las características de los caminos se desarrollan en el Proyecto General de Ejecución.

Los terrenos sobre los que se pretende realizar la actuación son de propiedad particular, aunque también se puede ver afectado algún Monte Público.

Podemos afirmar que no existen vías pecuarias que pueden afectar a la zona de establecimiento del Parque Eólico.

En la zona de actuación prevista existe el siguiente Monte Público:

- "Monte de Lucainena de las Torres" AL-70.012, titularidad del Ilmo. Ayuntamiento de Lucainena de las Torres, que no está Consorciado ni Conveniado.

Tras el estudio de la situación en plano de los aerogeneradores previstos en relación con los Montes Públicos, se observa que los aerogeneradores podrían estar situados sobre el Monte Público antes citado.

Por ello y en virtud de lo establecido en la legislación forestal antes citada, antes de iniciar la actividad, deberán obtenerse las autorizaciones y/o permisos necesarios para la ocupación de dicho Monte. El procedimiento para la obtención de dicha autorización, es el establecido en el Art.- 68 del Decreto 208/1997, de 9 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía, que se iniciará mediante solicitud dirigida al Ilmo. Sr. Delegado Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, y que recogerá como mínimo los datos reflejados en dicho artículo.

La superficie afectada por la actuación, definida como ámbito de estudio, es de **588,19** Ha. La cota sobre el nivel del mar va desde los 800 m hasta los 1.100 m aproximadamente.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Emplazamiento

La ubicación definitiva de la zona donde se pretende la implantación del campo eólico "La Noguera II", es el resultado de un seguimiento de la intensidad y frecuencia de los vientos con la instalación de anemómetros. La actuación se pretende realizar en el Sureste de la provincia de Almería, en los términos municipales de Lucainena de las Torres y Turrillas. Se



trata de una zona en general abrupta debido a que se encuentra situada en las estribaciones de la zona de umbría de Sierra Alhamilla.

El parque eólico de 7,5 MW está compuesto por 5 aerogeneradores de 1500 KW que se disponen de Norte a Sur en el extremo occidental del ámbito de estudio y de Este a Oeste en la parte oriental del parque, unidos unos con otros formando diversas alineaciones dentro de la zona de estudio.

Partes de las que se compone el parque eólico

Camino principal de acceso a las instalaciones eólicas:

El acceso a la zona donde se pretende realizar el Parque Eólico, se hará por la carretera Nacional 340 y por la carretera que va a la población de Turrillas (AL-1302). Desde el cruce de dicho municipio cogemos la carretera que va a Lucainena de las Torres (AL-1301) para poder acceder a la zona este del parque. El acceso hasta los aerogeneradores se realizará por varios caminos ya existentes, que comunican con dichas carreteras. Será necesario acondicionar el último tramo de la carretera a Turrillas de forma que las características de la misma sean las adecuadas para permitir el paso de la maquinaria necesaria para la instalación del Parque Eólico.

Viales interiores hasta pie de aerogeneradores:

Los principales requisitos que han de cumplir los caminos de acceso son:

- Carga mínima que ha de soportar el terreno del camino: 12 Tn por cada eje del camión.
- Ancho mínimo del camino: 4,5 m.
- Pendiente máxima del camino: entre 8 y 10º (suponiendo que el terreno este lo suficiente compactado como para evitar que patinen las ruedas del camión). La entrada y salida en las cuestas debe realizarse de forma paulatina. El transporte mas crítico a la hora de determinar la pendiente máxima es el de la góndola (50 Tn).
- Radios de curvatura: Deberán establecerse a la vista del terreno, puesto que hay que analizar tanto el radio de las curvas como la pendiente de las mismas. El elemento



crítico a la hora de determinar los radios de curvatura es el transporte de las palas, debido a sus 34 metros de longitud.

Cimentaciones de los aerogeneradores:

Se ha optado por una zapata de forma octogonal de dimensiones 13,3 metros entre caras paralelas y 2 metros de altura, enterrada bajo el nivel del suelo una profundidad de 2,45 metros. Dispondrá de una peana de sección poligonal (16 lados) de 6,21 metros entre caras paralelas que sobresaldrá de la zapata 0,45 metros de tal forma que quedará a ras del suelo.

Aerogeneradores y equipos asociados:

Los 5 aerogeneradores estarán constituidos por una torre de unos 61-65 metros de alto y una hélice de 70,5 // 77 metros (Opción 1// Opción 2) de diámetro aproximadamente.

Canalizaciones subterráneas y cableado enterrado entre aerogeneradores y la subestación:

Se enterrará el tendido eléctrico de media tensión que recoge la energía producida por los aerogeneradores desde los centros de transformación de cada turbina hasta el seccionamiento más próximo de la red colectora del Parque Eólico "La Noguera", así como el cable de comunicación correspondiente. La zanja del cableado se trazará siguiendo las alineaciones de aerogeneradores aprovechando la franja de terreno situada entre la base de la peana y el límite de la explanada de la pista de servicio.

Subestación eléctrica y edificio de control:

La subestación se situará de forma que el trazado de la red de media tensión del parque sea lo mas corto posible y pueda realizarse mediante una canalización subterránea en su totalidad.

La subestación estará compuesta, básicamente, por:

- Varias entradas de línea en 20 ó 30 KV, mediante cabinas blindadas compartimentadas.
- Una posición de transformador 20 ó 30/132 KV.
- Dos posiciones de línea en 132 KV.



Los principales elementos de la subestación del parque:

- *Edificio de control* incluyendo cabinas de media tensión, cuadros auxiliares, protecciones, equipo de medida y telemando.
- *Transformador de servicios auxiliares*, MT/380-220V, instalación intemperie de 50 KVA.
- *Transformador de potencia* del parque MT/132 kV., máx. 50 MVA, ONAN/ONAF, con regulación en carga.
- *Parque de intemperie* en 132 kv, para entrada y salida de línea y conexión de transformador de potencia.

Línea eléctrica aérea de evacuación de energía:

La Línea Eléctrica de Evacuación no es objeto de este estudio debido a que se realizará con posterioridad un Proyecto Técnico específico sobre la misma con el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO FÍSICO

La zona de actuación no se encuentra protegida por ninguna de las figuras recogidas en la Ley 2/1.989 Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

La zona de actuación no se encuentra afectada por ninguna figura recogida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Almería.

La zona de actuación no se encuentra afectada por ninguna Zona Especial de Protección para las aves (Z.E.P.A.s) según la Directiva 409/79 del Consejo de las Comunidades Europeas sobre conservación de Aves Silvestres.

La zona de actuación no se encuentra situada dentro de ninguna de las áreas propuestas como Lugares de Interés Comunitario (LICs), definidas en base a la normativa comunitaria y estatal.

La zona de estudio queda localizada en las estribaciones de la vertiente norte de Sierra Alhamilla, dominando la llanura que forma el campo de Tabernas. Se trata de una zona caracterizada por la aridez del clima con precipitaciones escasas y concentradas en los



períodos otoñales y en menor medida en la primavera. La zona se caracteriza por presentar un relieve en general abrupto. Enclavados dentro de los diferentes cerros y lomas que conforman la zona de estudio aparecen pequeños llanos donde es frecuente el cultivo de almendros y terrenos de labor de secano. Todo el ámbito de estudio aparece surcado por barrancos y ramblas, con cuencas de recepción que drenan hacia el norte y sur fundamentalmente.

Los suelos presentan en general escaso desarrollo y una profundidad muy limitada, con contenidos en materia orgánica reducidos. La vegetación presenta una escasa diversidad, dominando el matorral de porte medio - alto de retama con esparto, habiendo sufrido la misma una gran degradación por la acción antrópica, en especial por sobrepastoreo.

La comarca donde se sitúa la actuación es esencialmente agrícola, con cultivo de almendros y cereal en terrenos de labor de secano situados en la mayoría de los casos en las proximidades de los núcleos de población.

Existen varios cortijos en su mayoría deshabitados en las proximidades de la zona de actuación. Los núcleos habitados más cercanos, Lucainena de las Torres y Turrillas, se encuentran a unos 3.000 y 1.200 metros de distancia, respectivamente.

El uso actual del terreno en esa zona es fundamentalmente el de pastoreo extensivo con cargas ganaderas mínimas, el agrícola de secano con cereal y almendros, y el aprovechamiento cinegético.

Se han realizado dos Estudios Monográficos sobre la zona, uno sobre Arqueología y otro sobre Ornitología.



8.2. CONCLUSIONES RELATIVAS A LA VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES.

El impacto causado por éste tipo de actuaciones sobre el medio es fundamentalmente paisajístico. Ya que como hemos visto **no existen riesgos** de contaminación de acuíferos, pérdidas vegetales importantes, afecciones graves a la fauna o un gran deterioro de la calidad de vida del entorno. Y **sí existen** por el contrario beneficios al medio social - humano, ya que se generan puestos de trabajo y sinergia para la actividad económica local.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la valoración del impacto, resulta una calidad ambiental en el estado preoperacional de **407,5** unidades sobre un valor máximo de 1.000, valor medio. En la consecución de ese valor ha pesado principalmente el valor medioambiental de la vegetación, fauna y paisaje de la zona.

El impacto producido en el medio por la puesta en explotación del parque eólico es de **- 193**, que resulta un valor medio - alto.

La aplicación del Plan de Restauración y las Medidas Correctoras originará una calidad ambiental postoperacional de **357,5**, inferior al valor de partida.

El impacto producido en el medio por la puesta en explotación del parque eólico y la aplicación del plan de restauración es de - 50 unidades. Por lo que resulta un valor negativo de baja magnitud.

Las medidas correctoras se aplicarán sobre los impactos negativos generados por el Proyecto, el fin de dichas medidas correctoras es el de paliar y minimizar las perturbaciones que se generen en el entorno de la actuación.

En el punto número 6 de la Memoria "Medidas Correctoras" se contemplan un amplio catalogo de medidas correctoras, las mismas están agrupadas por su incidencia sobre los distintos factores del Medio Ambiente, definidas, a su vez para cada una de las Fases del Proyecto y desagregadas por las diferentes Acciones que se han contemplado en la Evaluación del mismo.

En el punto número 7 de la Memoria "Plan de Vigilancia Ambiental", se recogen los trabajos ha realizar para que la ejecución del proyecto y el cumplimiento de las Medidas Correctoras se efectúen de forma que la afección al Medio Ambiente se minimice.



La viabilidad de la ejecución de los trabajos ha quedado recogida en el Proyecto General de Explotación. Técnica y económicamente son viables, así como su control y dirección por personal técnico. Se emplearán medios similares a los utilizados en otras explotaciones.

Por otro lado, los trabajos de restauración del espacio natural afectado por la actividad, son igualmente factibles tanto en su vertiente técnica como económica. En todo caso se solicitará que la ejecución de la revegetación se realice por empresas especializadas en el suministro de plantas y repoblaciones.

Dada la magnitud de las obras sería conveniente contar con un técnico (Director Ambiental) que vigile y coordine todo el proceso junto a la Dirección de Obra encargada de la construcción del "Campo Eólico La Noguera II", durante todo el proceso de implantación, 9 meses aproximadamente, y tres meses más para la fase de restauración. La función de este técnico consistirá en controlar que se ejecutan y como se ejecutan las medidas correctoras. Deberá de tomar nota de la marcha de las medidas e incidencias ocurridas e informar al Órgano Ambiental competente.



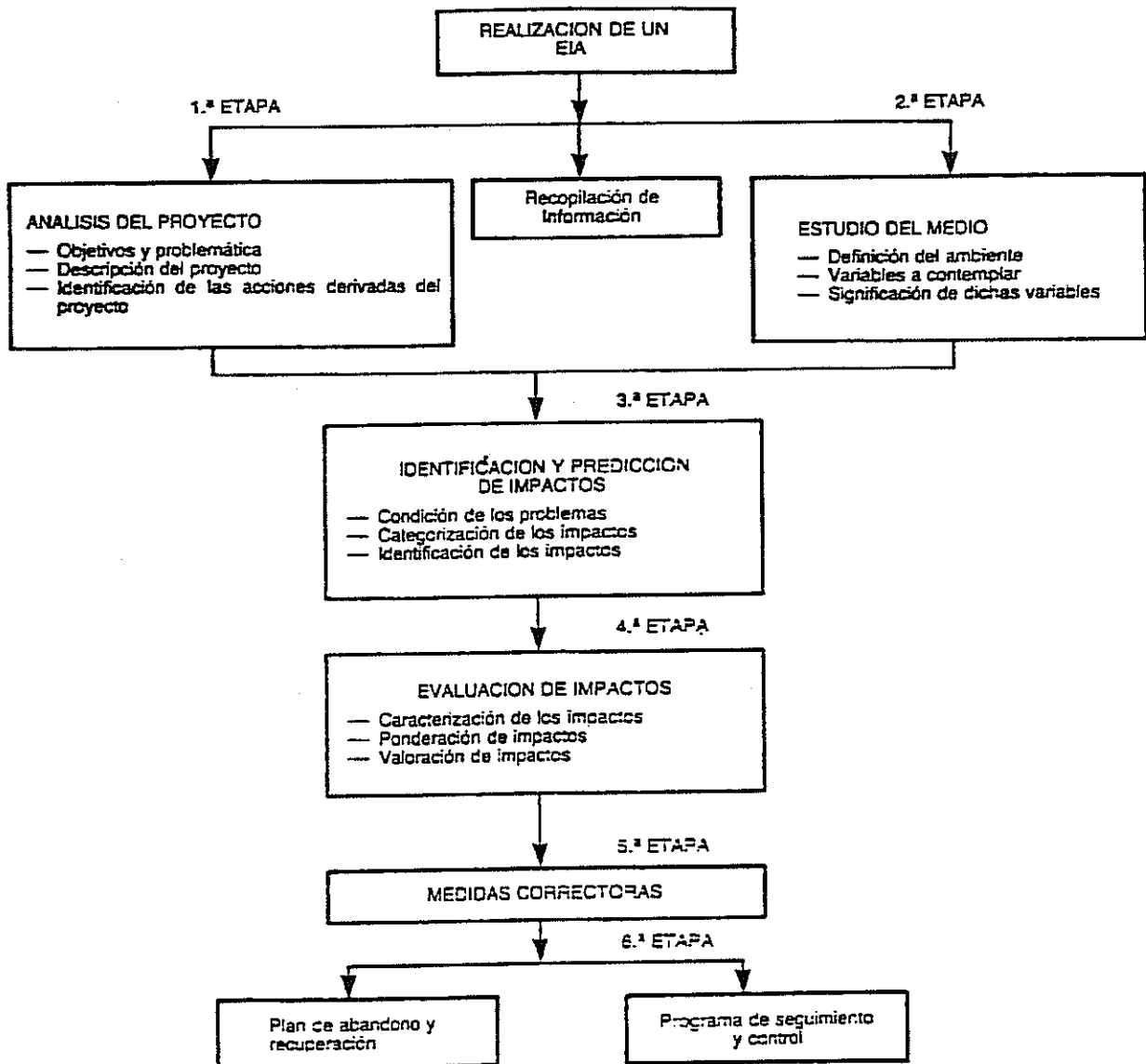
GEOCISA
GEOTECNIA Y CIMENTOS, S.A.

GEOCISA, GEOTECNIA Y CIMENTOS.
Grupo Dragados.
Los llanos de Jerez, 10-12
28820 Coslada, Madrid



Urbaenergía

IRBAENERGIA S.L. Grupo Dragados
Camino de lo Cortao 32 (Nave 14)
28700 S.S. de los Reyes, Madrid



Etapas de una Evaluación de Impacto Ambiental



8.3. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Antes, durante y después de la redacción de un Estudio de Impacto Ambiental es necesario ordenar las acciones en función del tipo de Proyecto a realizar y del medio físico donde se va a realizar. El esquema seguido para la realización de este trabajo ha sido el reflejado anteriormente.

En cualquier caso en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, el estudio debe girar en torno a cuatro puntos:

- A) Identificación causa - efecto.
- B) Predicción o cálculo de los efectos y magnitud de los indicadores de impacto.
- C) Interpretación de los efectos ambientales.
- D) Prevención de los efectos ambientales.

En conjunto, se considera que puede ser viable la ejecución del Proyecto siempre que vaya acompañado por la aplicación de las Medidas Correctoras y del Plan de Vigilancia Ambiental recogidos en la presente Memoria y se elabore un Proyecto de Revegetación previamente al inicio de la actividad.

Madrid, abril del 2.003

GEOCISA S.A.

El presente estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto y Construcción de la Ampliación del parque eólicos "La Noguera", situado en el término municipal de "La Noguera", consta de ocho capítulos y sus correspondientes Planos y Anejos.

Madrid, Abril de 2003

Vº Bueno:

Fdo:



Juan Manuel Rogel Quesada

Jefe de División de
Protección Ambiental de Suelos



Enrique Muñoz Manero

Unidad de Hidrogeología
y Estudios Ambientales