

---

# DOCUMENTO DE SINTESIS

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA PLANTA MÓVIL DE VALORIZACIÓN DE SUELOS, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)

---

Promotor:



---

<u>Redactado por:</u>	Maria Benimeli Santapau Emilio Llorca Marzal	<u>Fecha:</u>	Noviembre de 2010
-----------------------	---	---------------	-------------------

---

<u>Comprobado por:</u>	Jaime Sastre Aparisi	<u>Fecha:</u>	Noviembre de 2010
------------------------	----------------------	---------------	-------------------

---

Nº Edición	01	Sustituye a:	Sustituido por
------------	----	--------------	----------------

---

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PARA PLANTA MÓVIL DE VALORIZACIÓN DE SUELOS, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE  
PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)**

**DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

**ÍNDICE GENERAL**

---

ÍNDICE GENERAL .....	I
1. DOCUMENTO DE SÍNTESIS .....	1
2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	1
2.1. GENERALIDADES .....	1
2.2. DATOS DE SUPERFICIES .....	1
2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS .....	2
2.4. CAPACIDAD DE TRATAMIENTO .....	2
2.5. TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO .....	3
2.6. PRODUCTOS OBTENIDOS.....	3
3. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	4
4. MATRIZ DE IMPACTOS VALORADA .....	5
5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	7
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	13
7. EQUIPO REDACTOR DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	14

## 1. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene como objeto constituir un documento en el que se reflejen el conjunto de consecuencias medioambientales que acompañan el cambio de usos del suelo y las acciones derivadas de este cambio en una zona clasificada como "Suelo No Urbanizable" según las normas subsidiarias del municipio de Pezuela de las Torres (Madrid).

Se ha realizado un análisis del término municipal afectado haciendo especial hincapié en la zona objeto de la actuación.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

### 2.1. GENERALIDADES

La actividad que se realizará, consistirá en la valorización de residuos no peligrosos mediante su tratamiento por dos tecnologías: lavado de suelos y/o biopilas. Los suelos a tratar y valorizar serán suelos contaminados, clasificados como residuos no peligrosos, procedentes de excavaciones, vertidos, perforaciones, arenas de filtros, etc. Estos suelos son transportados a la planta móvil mediante camiones y depositados en la zona de acopio, una vez en ella son descontaminados por el proceso de lavado de suelos y/o por el tratamiento por biopilas. Por último, los suelos descontaminados serán trasladados a una zona de acopio de suelo limpio.

### 2.2. DATOS DE SUPERFICIES

La parcela donde se pretende implantar la actuación tiene los siguientes datos:

- Referencia catastral: 28111A010000690000MS
- Localización: POLÍGONO 10, PARCELA 69, SD BARRO, PEZUELA DE LAS TORRES (MADRID)
- Clase: Rústico.
- Uso: Agrario.
- Superficie suelo: 86.131 m<sup>2</sup>

La superficie ocupada por los distintos usos se detalla en la siguiente tabla:

USOS	SUPERFICIE
Planta de lavado	888 m <sup>2</sup>
Biopilas	3.640 m <sup>2</sup>
Almacenamiento de lixiviados	100 m <sup>2</sup>
Almacenamiento tierra afectada	2.484 m <sup>2</sup>
Acopio limpio	6.144 m <sup>2</sup>
Oficinas	150 m <sup>2</sup>

*Tabla. 1.- Superficies de los distintos usos.*

## 2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

El proceso productivo general de la planta móvil consiste en la valorización de residuos no peligrosos mediante su tratamiento por dos tecnologías: lavado de suelos y/o biopilas.

La actividad de la instalación se puede resumir en los siguientes apartados:

1. Recepción, clasificación y almacenamiento de suelos contaminados atendiendo al tipo de carga contaminante y el tipo de tratamiento óptimo a utilizar.
2. Tratamiento del suelo contaminado mediante diferentes técnicas:
  - a. Biotratamiento mediante biopilas.
  - b. Lavado de suelos.
3. Seguimiento y control analítico en el conjunto del proceso.
4. Valorización de los residuos tratados.
5. Gestión y control analítico de residuos generados.

## 2.4. CAPACIDAD DE TRATAMIENTO

Con los tratamientos adoptados se pretende revalorizar la mayor cantidad posible de suelos contaminados (alrededor del 95%), reduciendo los volúmenes necesarios para su gestión en vertedero.

La capacidad nominal de tratamiento es de 200.000 tn/año, de las que 120.000 tn/año se destinarán al biotratamiento mediante biopilas, mientras que las 80.000 tn/año restantes se tratarán mediante lavado de suelos.

Proceso	Residuos entrantes (T) (suelos contaminados)	Productos (T) (suelos limpios)
Biotratamiento	120 000	114 000
Lavado de suelos	80 000	76 000
Total	200 000	190 000

*Tabla. 2.- Balance de materia*

## 2.5. TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO

La instalación permanecerá en funcionamiento 8 horas al día, con un horario de 9h a 14h por la mañana, y de 15h hasta 18h por la tarde. La instalación estará en funcionamiento 240 días al año.

## 2.6. PRODUCTOS OBTENIDOS

Los productos obtenidos, básicamente, son suelos descontaminados exentos de cualquier tipo de residuos, y preparados para su posterior uso como material clasificado apto para empleo en construcción y rellenos.

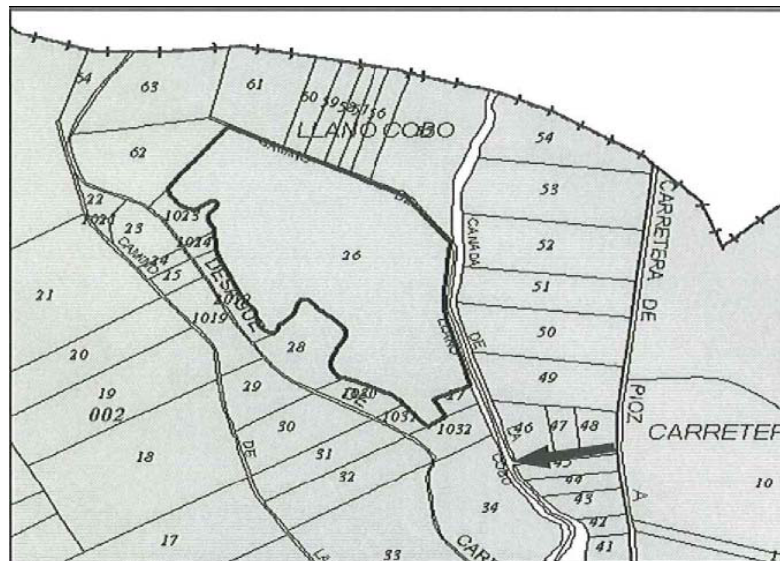
## 3. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para la implantación de la planta móvil de valorización de suelos en el término municipal de Pezuela de las Torres (Madrid) se ha llevado a cabo el estudio de dos alternativas diferentes.

La primera alternativa (A1) contempla la ejecución de la planta móvil de valorización de suelos en la parcela 26 del polígono 2 del término municipal de Pezuela de las Torres. Esta finca, de forma irregular, se sitúa al norte de dicho municipio, en lo que se denomina paraje Hermosilla, y cuenta con una superficie de 161.884 m<sup>2</sup>.

En la parcela de la alternativa A1 existe un vertedero de escombros de obra incontrolado. En dicha alternativa se pretendía la implantación de la planta móvil, su utilización para la valorización de suelos y el posterior uso y aplicación de los mismos para el sellado y clausura del vertedero incontrolado. El resto de la parcela, posee un uso agrícola del suelo.

El acceso a dicha parcela se realiza a través del camino que une la cañada de las Merinas con la M-234 (Carretera de Hoz a Pezuela de las Torres) tal y como se indica en la figura adjunta.



*Fig. 1.- Acceso a la parcela 26 del polígono 2 de Pezuela de las Torres.*

Por su parte, la segunda alternativa (A2), alternativa elegida, contempla la instalación de la planta móvil de valorización de suelos en la parcela 69 del polígono 10 del término municipal de Pezuela de las Torres (Madrid).

La parcela tiene una forma rectangular y una superficie de 89.756 m<sup>2</sup>. La práctica totalidad de la superficie que ocupa la finca se destina a uso de tierras arables (89.375 m<sup>2</sup>). Solamente existe una reducida superficie de la parcela (381 m<sup>2</sup>) que es improductiva, ocupada por un pequeño montículo rocoso.

### 3.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La alternativa elegida para la implantación de la planta móvil de la valorización de suelos ha sido la **A2**, en base a:

- Se trata de una parcela de forma rectangular, a diferencia de la parcela de la A1, donde la parcela tenía una forma totalmente irregular.
- Dado que ambas parcelas tienen una superficie muy superior a la necesaria para la implantación planta móvil de valorización de suelos, se escoge la parcela de superficie menor.
- La fisiografía de la parcela de la A2 es más llana, minimizándose los movimientos de tierra. La parcela A1 se ubica sobre una zona con cierto relieve, con los inconvenientes que ello conlleva.
- El acceso a la parcela elegida es más rápido y directo.

## 4. MATRIZ DE IMPACTOS VALORADA

A continuación se expone, para la Alternativa elegida, la matriz valorada de los posibles impactos que nos indica las acciones susceptibles de crear alteraciones al medio ambiente sobre los diferentes factores ambientales considerados.

Para la valoración de los impactos se ha procedido partiendo de los diferentes factores ambientales considerados en la matriz y se analizan las diferentes acciones susceptibles de crear alteraciones en el medio ambiente, según se ha desarrollado en el Estudio de Impacto Ambiental.






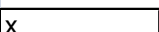
Los impactos generados van a ser en su mayoría impactos moderados e impactos compatibles y en menor medida impactos de tipo severo, estos últimos ligados mayoritariamente a los factores ambientales de flora y fauna que como se ha indicado en el presente estudio no son destacables ya que se trata de especies y familias comunes en la zona. Hay que destacar la presencia de impactos críticos aunque son de escasa importancia ya que actúan sobre factores de baja magnitud. La baja incidencia de impactos críticos hace innecesario el replanteamiento de las acciones contempladas por el proyecto que aquí se analiza, si bien se plantea una exhaustiva batería de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que permitan evitar, atenuar o compensar en su caso la pérdida de valores naturales que pudieran producirse.

Para ello, se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras atendiendo a los efectos ambientales que han sido descritos en los anteriores apartados y que por tanto no pretende sino, la disminución de los efectos negativos que la actividad supondrá sobre el medio.

La matriz de identificación de impactos se presenta a continuación, según las características que se han descrito.

FASES	Acciones susceptibles de crear alteraciones en el M.A.	FACTORES AMBIENTALES																					
		FACTORES FÍSICOS										FACTORES BIOLÓGICOS		FACTORES SOCIOECONÓMICOS									
		SUELO						AGUA	PAISAJE	CLIMA	AIRE	FLORA	FAUNA	POBLACIÓN		Infraestructuras							
		Edafología	Geología	Geomorfología	Procesos erosivos	Deslizamiento	Calidad	Calidad de las aguas y contaminación de acuíferos	Conservación del paisaje					Calidad de vida	Renta per cápita								
Planificación	Implantación de la actividad																						
Construcción	Ocupación de terrenos y caminos																						
	Desbroce y despeje																						
	Movimiento de tierras en general																						
	Explanación y ejecución de viales																						
	Acopio de materiales																						
	Tránsito de vehículos y maquinaria																						
	Plantación de zonas verdes																						
	Construcción de edificaciones comunes																						
	Desarrollo de actividades económicas																						
	Creación de empleo																						
Explotación	Presencia de la actuación																						
	Tránsito de vehículos y personas																						
	Consumo de agua																						
	Desarrollo de actividades económicas																						
	Creación de empleo																						

	Impacto positivo	
	Impacto compatible	(No requiere medidas preventivas ni correctoras. Su recuperación es inmediata tras el cese de la actividad)
	Impacto moderado	(Puede ser minimizado con medidas correctoras/protectoras no intensivas. La consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo)
	Impacto severo	(Puede ser minimizable con fuertes medidas correctoras. Para recuperar las condiciones del medio precisa un tiempo muy prolongado)
	Impacto crítico	(No recuperables ni minimizables con medidas correctoras)
	No valorado	(No valorado por diversas razones, ver puntos incluidos en la valoración de impactos del EIA)



## 5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Los impactos generados van a ser en su mayoría impactos moderados e impactos compatibles. La baja incidencia de los impactos hace innecesario el replanteamiento de las acciones contempladas por el proyecto que aquí se analiza, si bien se plantea una exhaustiva batería de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que permitan evitar, atenuar o compensar en su caso la pérdida de valores naturales que pudieran producirse.

Para ello, se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras atendiendo a los efectos ambientales que han sido descritos en los anteriores apartados y que por tanto no pretende sino, la disminución de los efectos negativos que la actividad supondrá sobre el medio.

En general las medidas propuestas se agrupan en:

**PREVENTIVAS:** son aquellas que están enfocadas a evitar o al menos a reducir los impactos negativos generados tanto en la fase de construcción o el funcionamiento.

**CORRECTORAS:** van encaminadas a enmendar daños que se han producido con motivo de la ejecución de la Actividad.

**COMPENSATORIAS:** Son un conjunto de medidas orientadas a resarcir a los ciudadanos del posible perjuicio ocasionado por las cesiones y parcelas mínimas utilizables.

A continuación se plantean un conjunto de medidas de carácter general que agrupadas según la anterior clasificación en: preventivas, correctoras y compensatorias y que completan el presente apartado.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### > Acciones previas a realizar

Para poder realizar la Actividad propuesta se deberán disponer de las autorizaciones, estudios y permisos correspondientes.

La totalidad de estas acciones deberán estar autorizadas por los diferentes organismos, así como cualquier otro aspecto que se requiera durante la tramitación del expediente.

### > Riego de accesos, de caminos de obra y de plataformas de trabajo.

El paso de la maquinaria generará polvo en la zona de obras. Para minimizar la emisión de partículas a la atmósfera, se tomarán medidas de estabilización de viales y zonas de tránsito, mediante riegos frecuentes con agua. Los riegos se deberán realizar fundamentalmente durante la época seca, durante los meses de julio, agosto y septiembre, y siempre que se estime conveniente. Además, las tareas se realizarán en la medida de lo posible en días en los que la fuerza del viento no sea excesivamente alta.

### > Estabilización de accesos y de caminos no pavimentados.

Se trata de una medida alternativa -sólo aplicable en caso de que, de forma justificada, no pueda utilizarse la anterior- que consiste en aplicar una capa de productos estabilizadores del polvo. Esta es una medida de duración limitada, ya que esta capa se desgasta con el paso de la maquinaria.

### > Control de las actividades a desarrollar durante la fase de construcción

Las operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de vehículos, maquinaria, y transferencia de materiales; operaciones mecánicas destinadas a la rotura del material, acción del viento sobre superficies erosionables en los viales y sobre las zonas de acopio de materiales; transporte y tráfico de camiones, son acciones que pueden ser fuente de una gran polución del aire por originar gran cantidad de polvo.

Para minimizar la emisión de partículas a la atmósfera y aguas superficiales, se tomarán medidas de estabilización de viales y zonas de tránsito mediante riegos frecuentes con agua, tal y como se ha contemplado anteriormente.

Además de ello y, dentro de lo posible, las tareas que mayores emisiones de polvo puedan producir, deberán realizarse en días en que la fuerza del viento no signifique un alto riesgo de arrastre y por tanto un incremento de los daños derivados y de las molestias asociadas a la producción de polvo.

**> Balizamiento**

Para evitar que se afecte una superficie mayor que la necesaria, se marcará mediante estacas o balizas la zona de afección generada (vías de acceso y parcela afectada) para la ejecución de la Actividad. Esto permitirá conocer al personal de obra los límites del área de obra.

**> Utilización de los caminos existentes como acceso a la obra**

Se prevé que se utilicen los caminos existentes durante la fase de obras.

**> Señalización y vigilancia de los caminos ocupados**

Dado que las obras supondrán un incremento del tráfico rodado, se extremará la vigilancia, para compensar en la medida de lo posible estos inconvenientes, y se señalizará perfectamente la zona de obras, aplicándose todas las medidas previstas en el estudio de seguridad y salud del Proyecto ejecutivo necesarias para evitar accidentes.

**> Ubicación correcta de infraestructuras de apoyo, vertederos y áreas de almacenamiento**

Con la finalidad de que estas instalaciones no incrementen las afecciones negativas sobre el medio, se deberá estudiar detalladamente la ubicación definitiva de estas infraestructuras. Además de ello, se evitará la generación de sobrantes de obra siendo utilizados en la propia construcción y, en caso de que sea necesario el vertido de los sobrantes, éste se realizará en lugares debidamente legalizados y controlados.

**> Conservación de la calidad de las aguas subterráneas.**

Se deberán extremar las precauciones al efectuar cualquier operación que pudiera representar un posible vertido contaminante, procediendo a su rápida limpieza en el caso de darse este hecho.

Asimismo no se cambiará el aceite de la maquinaria ni se reparará ésta en las zonas no autorizadas, estableciendo un sistema de recogida de residuos tóxicos (aceites, lubricantes, etc.) que serán entregados a un gestor Autorizado.

#### **> Control del ruido**

El incremento de los niveles sonoros que puede producirse, relacionado con el incremento del tráfico rodado de maquinaria, la utilización de la propia maquinaria en la fase de construcción y desmantelamiento,...

Con el fin de reducir las molestias producidas por el tránsito de camiones, se recomienda que la velocidad de circulación en los caminos de acceso a la Actividad sea inferior a 50 km/h. Además, la maquinaria utilizada se ajustará a los niveles de ruido permitidos por la legislación vigente.

#### **> Puntos de recogida controlada de residuos de la obra.**

Durante la fase de obra se establecerán un punto de recogida controlada de los residuos que se generen en la ejecución de la obra. Este punto estará convenientemente señalado y será necesario informar al personal de la obra de cómo utilizarlo. Si accidentalmente se produjera algún vertido, sólido o líquido, de cualquier sustancia contaminante, se procederá a la inmediata limpieza y adecuación del área afectada. Posteriormente y, como medida correctora se procederá a su traslado hasta vertederos autorizados.

#### **> Adaptación de la Actividad a la forma natural del terreno**

Se intentará adaptar en la medida de lo posible toda la Actividad a la forma natural del terreno para minimizar el impacto sobre el medio geológico y geomorfológico.

#### **> Control de la erosión.**

Se evitara desbrozar más del terreno estrictamente necesario para llevar a cabo los trabajos de ejecución de la Actividad, realizándose dicho desbroce justo antes de empezar los trabajos, con el fin de reducir al mínimo el tiempo que el suelo permanecerá desnudo.

En caso que por causa del desmonte se quedase algún talud desnudo con excesiva pendiente y por tanto conllevara excesivo riesgo de erosión en caso de lluvia, estos se cubrirán con malla geotécnica, especial para la sujeción de los mismos.

### > Control de los posibles emisores de contaminantes

Previamente al comienzo de la obra, se expedirá certificado por parte del contratista que garantice la correcta puesta a punto de la maquinaria que vaya a utilizarse en obra, de manera que se garantice la no afección de los elementos del medio físico y biótico como consecuencia de posibles vertidos contaminantes o emisiones gaseosas no deseadas.

Sirva de condición, tanto para ésta como otras medidas preventivas, la necesidad en la optimización del uso de los vehículos, que minimizará todos los impactos relacionados con el incremento del tráfico, permitiendo además el máximo ahorro en combustibles y por tanto, los costes ambientales durante las fases de construcción y explotación.

### > Reducir las molestias a las personas

La construcción de las obras puede afectar a las edificaciones aisladas más próximas, lo que conlleva molestias a la población relacionadas con la emisión de ruidos. Para evitarlas en lo posible, se ejecutarán los trabajos en las horas en que menos molestias causen en la zona, de forma que no se llevarán a cabo los trabajos en los momentos que puedan perjudicar el descanso nocturno de la población, tanto por impactos sonoros o vibraciones molestas, como por elevada luminosidad.

### > Conservación de la fauna

Igualmente se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro de la zona afectada por las obras planteadas, asegurándose de que no se moleste, ausente o persiga a los animales que se mantuvieran en las proximidades del área de Actividad.

### > Prevención de incendios

Durante la fase de construcción, quedará terminantemente prohibida la realización de fuego en el entorno del área de obras, retirando inmediatamente toda la maquinaria que funcione de manera defectuosa, de modo que se evite cualquier posible incendio derivado de la actividad en las obras.

Asimismo, durante la fase de explotación, también se prohibirá la realización de fuego en las instalaciones, para evitar que sea un foco de incendios.

## MEDIDAS CORRECTORAS

### > Retirada periódica de restos de obra

Durante la fase de ejecución de las obras, así como una vez terminadas las mismas, se procederá a la retirada de todos aquellos escombros, materiales sobrantes y demás elementos o restos de obra que hayan sido depositados, vertidos o abandonados en la zona de las obras y en sus alrededores, así como la adecuación y limpieza de cualquier área de terreno afectada por las mismas.

Los residuos irán a vertederos autorizados que previamente habrán sido designados por el contratista.

### > Reutilización de tierras vegetales

Se prevé la reutilización de la totalidad de las tierras procedentes de excavación de zanjas y zapatas.

## MEDIDAS COMPENSATORIAS

### > Reposición de caminos y viales

Esta medida pretende dejar los caminos y viales de acceso a la obra en iguales o mejores condiciones que en la actualidad.

## 6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de Vigilancia y Control (en adelante PVA) tiene como finalidad, una correcta ejecución y seguimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, estableciéndose para este fin, una serie de controles que permitan conocer el grado de eficacia de dichas medidas y las repercusiones reales en la fase de funcionamiento.





Los objetivos del seguimiento del PVA en la fase ejecución de las obras se resumen a continuación:

- Comprobar el cumplimiento estricto de las especificaciones ambientales del PVA.
- Verificación continua de la validez de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.
- Determinación de la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias contenidas en el Proyecto y/o Estudio de Impacto Ambiental.
- Realización de muestreos de seguimiento con periodicidad acorde con las necesidades en cada área de interés ambiental afectada

Como resultado del programa de vigilancia se deberán confeccionar informes periódicos, en el que se den cuenta del desarrollo y avance de la actividad, de la aplicación de las medidas de protección y de restauración previstas, de los controles realizados y de cualquier incidencia de carácter medioambiental que pudiera producirse durante el desarrollo de la misma.

## 7. EQUIPO REDACTOR DEL PRESENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El equipo redactor del presente Estudio de Impacto Ambiental se compone de:

-  D. Jaime Sastre Aparisi. Titulación: Ingeniero Agrónomo (Colegiado COIAL nº 2117)
-  D<sup>a</sup>. Maria Benimeli Santapau. Titulación: Lic. Ciencias Ambientales (Colegiada COAMBCV nº 82)
-  D. Emilio Llorca Marzal. Titulación: Ingeniero Técnico Industrial (Colegiado COITIV nº 5776)
-  D. Vicente Coronado Saiz. Titulación: Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas; Técnico Superior en Construcciones Metálicas.

Valencia, Noviembre de 2010



***Jaime Sastre Aparisi***  
*Ingeniero Agrónomo*  
*C.O.I.A.L. Nº 2.117*