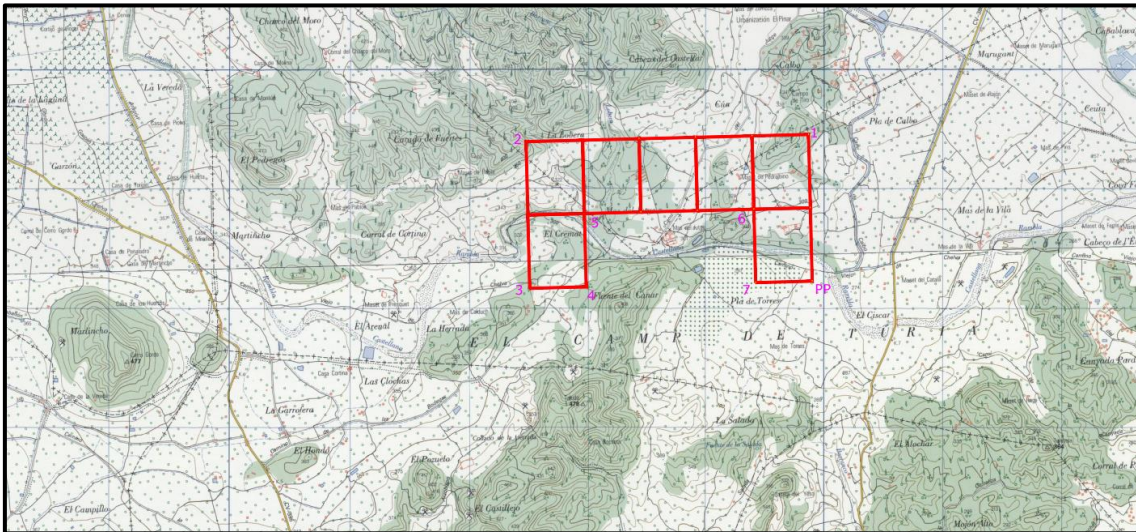


**PLAN DE RESTAURACION CORRESPONDIENTE AL  
PERMISO DE INVESTIGACION DENOMINADO  
“CALVO-ALCHUP DE CUA” SECCION C) ARENAS,  
ARCILLAS Y OTROS MINERALES.**



**SITUACION:** T.M. Liria - Casinos.

**TITULAR:** Planta de Reciclaje y Minería Horta  
**Nord S. L.**

**CIF:** B-01.958.255

Avenida Paret del Patriarca nº 13

46.113 Moncada (Valencia).

**PROYECTISTA:** Antonio Armiñana Ezquerro  
**TITULACIÓN:** GRADO EN INGENIERIA DE LA  
**TECNOLOGIA MINERA**  
**Email:** [antonio.arminana70@gmail.com](mailto:antonio.arminana70@gmail.com)

## MEMORIA.

### 1.- ANTECEDENTES.

### 2.- OBJETO.

### 3.- PETICIONARIO Y EQUIPO REDACTOR.

#### 3.1.- Peticionario.

#### 3.2.- Equipo Redactor.

### 4.- NORMATIVA.

## PARTE I

### 5.- DESCRIPCION DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES DE INVESTIGACION.

#### 5.1.- Descripción del medio físico.

5.1.1.- Situación Geográfica.

5.1.2.- Formación geológica de la zona.

5.1.3.- Hidrología e hidrogeología.

5.1.4.- Edafología.

5.1.5.- Climatología.

5.1.6.- Vegetación.

5.1.7.- Fauna.

5.1.8.- Paisaje.

#### 5.2.- Descripción del medio socioeconómico.

5.2.1.- Aprovechamientos preexistentes.

5.2.2.- Usos del suelo.

5.2.3.- Demografía y empleo.

5.2.4.- Infraestructuras.

5.2.5.- Espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés.

#### 5.3.- Identificación del área de aprovechamiento.

#### 5.4.- Epitome de las características del aprovechamiento.

5.4.1.- Descripción del material a investigar.

5.4.2.- Trabajos a realizar.

5.4.2.1.- Características de los sondeos mecánicos.

5.4.2.2.- Características de los Sondeos Eléctrico Verticales (SEV).

5.4.2.3.- Residuos mineros resultantes.

5.4.2.4.- Superficies afectadas.

5.4.2.5.- Programa de trabajos.

5.4.2.6.- Medidas necesarias para evitar o reducir las emisiones de polvo.

## **PARTE II**

### **6.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACION.**

**6.1.- Acondicionamiento del terreno.**

**6.2.- Procesos de revegetación.**

## **PARTE III**

### **7.- PLAN DE GESTION DE RESIDUOS.**

## **CALENDARIO DE LA EJECUCION Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACION**

### **8.- CALENDARIO DE EJECUCION.**

**8.1.- Coste estimado de los trabajos de rehabilitación.**

**8.2.- Coste total de los trabajos de rehabilitación.**

## **BIBLIOGRAFIA**

## **PLANOS**

**PLANO 1. Situación a escala 1/50.000.**

**PLANO 2. Ubicación a escala 1/25.000.**

**PLANO 3. Ortofoto a escala 1/8.000.**

**PLANO 4. Catastral a escala 1/.8000.**

**PLANO 5. Ortofoto con catastral a escala 1/8.000.**

**PLANO 6. Geológico a escala 1/50.000.**

**PLANO 6.1. Detalle Geológico sin/esc.**

**PLANO 7. Sondeos y SEV a escala 1/8.000.**

## MEMORIA



## 1.- ANTECEDENTES

La empresa **Planta de Reciclaje y Minería Horta Nord S. L.** con domicilio a efectos de notificaciones en la Avda. Paret del Patriarca Nº 13, C.P. 46.113 de Moncada (Valencia), con C.I.F. B-01.958.255, y en su nombre y representación como Gerente/Apoderado D. Antonio Miguel Gutiérrez Cambil, provisto de D.N.I. 52.658.223-E, centra su actividad en la investigación y explotación de recursos minerales.

Cumple los requisitos que establece el Real Decreto Legislativo 1303/1986, del 28 de Junio, de Adaptación del Título VIII de la Ley 22/1973, del 21 de Julio, al Derecho de las Comunidades Europeas, sobre las condiciones para ser titular de derechos mineros por cuanto:

- Cumple lo previsto en el artículo 89 de la Ley de Minas (LM) al tratarse de personas jurídicas españolas y el mineral a investigar no está considerado de interés estratégico.
- No se da el caso previsto en los artículos 90 y 91 de la L.M.
- Todos los titulados de **Planta de Reciclaje y Minería Horta Nord S. L.**, titulados y no titulados son de nacionalidad española, de acuerdo a lo previsto en el artículo 93 de L.M.

Con fecha 17 de febrero de 2021, número de registro de entrada GVRTE/2021/372493, y en cumplimiento del artículo 66 del Real Decreto 2.857/1.978, se ordenó instancia (junto con justificante del pago de la tasa correspondiente) dirigida a la Conselleria de economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, Dirección General de Industria y Energía, documentación que fue admitida y registrada.

Por consiguiente una vez realizados los trámites oportunos se presenta a continuación el correspondiente ***Proyecto de Investigación denominado CALCO-ALCHUP DE CUA, de 7 cuadrículas mineras, para arenas, arcillas y otros minerales de la Sección C), sito en los términos municipales de Casinos y Lliria.***

La extensión es de 7 cuadrículas mineras que se solicitan ubicadas en los términos municipales mencionados, en principio es apta para el desarrollo de la investigación que se pretende, donde se efectuara una investigación sobre la base de procedimientos geológicos y labores mineras, con el fin de determinar con la mayor exactitud, la calidad y la cantidad de material a extraer, encaminando dichos trabajos al posterior desarrollo del estudio de viabilidad de la explotación que en su día pudiera efectuarse, teniendo siempre en cuenta, que un proyecto de investigación está caracterizado por inversiones de alto riesgo, cuya justificación se basa en las expectativas de encontrar o identificar nuevas masas de mineral a la explotación. Las investigaciones que se llevaran a cabo se dividirán en dos grupos, por un lado se efectuaran investigaciones por métodos indirectos (geofísica y geología) y por otro lado por medios directos (sondeos y SEV), se extraerán muestras significativas de cada uno de los litotipos hallados. Sobre este material se llevará a cabo un minucioso control de calidad de estas materias que en principio serán materias que en principio serán materias empleadas en la Industria Azulejera.

## 2.- OBJETIVO

La presente Memoria Técnica tiene por objeto describir los trabajos a realizar en el plan general de investigación de minerales, así como, los necesarios para restaurar e integrar los terrenos afectados por tales trabajos, devolviéndose a su estado actual, con el fin de dar cumplimiento ante la Sección de Minas de Valencia (Generalitat Valenciana), lo que establece al respecto la vigente Ley de Minas y el Reglamento General para el Régimen de la Minería, para obtener el

otorgamiento del P.I. " CALVO-ALCHUP DE CUA", para recursos de la Sección C), y de manera especial Arcillas, sito en los términos municipales de Lliria y Casinos (Valencia), y más concretamente en lo dispuesto en el Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas en su artículo 47, y el Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería, en el artículo 66 de su capítulo III.

Por otro lado, y en relación con el medio ambiente, estamos obligados a dar cumplimiento a lo dispuesto en 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 actividades mineras, en cuyo artículo 2 incluye dentro del ámbito de aplicación a todas las actividades de investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.

Consecuentemente, todos los objetivos propuestos se encaminan a la rehabilitación del espacio afectado a sus condiciones iniciales. Como se comenta en apartados posteriores, las labores de investigación consistirán en la realización de sondeos eléctricos verticales y sondeos mecánicos. Esta tipología de investigación tiene un bajo impacto sobre el medio y se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Vegetación: Prácticamente no se realiza ningún tipo de retirada de vegetación, ya que todos los trabajos (tanto los sondeos mecánicos como los SEV), han sido marcados en zonas donde la maquinaria solo afectara caminos que actualmente ya están afectados por el trasiego de maquinaria agrícola, si en algún caso fuera necesaria la retirada de vegetación alguna, se establecerán las medidas para la restauración de la vegetación afectada.
- Relieve: Debido al tipo de investigación mediante sondeos eléctricos verticales y sondeos mecánicos no se realizara ningún tipo de movimiento de tierras. Por consiguiente, no será necesaria realizar ninguna labor de desmonte y terraplén.
- Edafología: Las obras consideradas no afectaran al sustrato edáfico, debido a que no se realizara decapado del suelo, por ello no será necesario realizar ninguna labor de mejora o rehabilitación del suelo.
- Hidrología: No se afectara al curso de barrancos, ramblas o ríos. Así como tampoco se genera contaminación de las aguas subterráneas.

Por consiguiente y una vez terminados los principales impactos, el objeto principal de la restauración consistirá en la restauración de la flora. La clave de una buena restauración depende en gran medida, de la adecuada selección de especies vegetales, de la elección de los métodos de establecimiento, la naturaleza de la zona a restaurar, el clima y el uso posterior a implantar en nuestra zona agrícola. Por lo tanto, la selección se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

- Uso final previsto.
- Velocidad de crecimiento deseada.
- Factores ecológicos y naturaleza de los suelos.
- Disponibilidad y evolución del mercado.
- Elección cuidadosa de la época de siembra y plantación.
- Método de revegetación adecuado.
- Conocimiento del planteamiento de revegetación apropiado en función de la pendiente, estación, pluviometría, pedregosidad y afloramiento rocosos, compactación, coste y equipamiento.

### 3.- PETICIONARIO Y EQUIPO REDACTOR.

#### 3.1. Peticionario

El petionario **Planta de Reciclaje y Minería Horta Nord S. L.** con domicilio social en Avenida Paret del Patriarca nº 13 de la localidad de Moncada C. P. 46.113 (Valencia) y C.I.F: B-01.958.255.

#### 3.2.- Equipo redactor.

- **Antonio Armiñana Ezquerra, Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera.**
- D.N.I: **20.807.834-X**
- Colegiado: **1.037 del Colegio de Ingenieros de Minas de Cartagena.**
- Dirección: **Calle Raco de Ademus nº 4, Urbanización Vall de Liria 46.160 Liria (Valencia)**
- Teléfono de contacto: **617254520**
  - Dirección de correo electrónico. **Antonio.arminana70mail.com**

#### 4.- NORMATIVA

La normativa sectorial que regula la actividad solicitada es fundamentalmente la que se relaciona seguidamente:

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- 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 actividades mineras.

## PARTE I

### 5.- DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES DE INVESTIGACIÓN.

#### 5.1.- Descripción del medio físico.

##### 5.1.1.- Situación geográfica.

El permiso de investigación solicitado se localiza en su totalidad en la provincia de Valencia, concretamente entre los términos municipales de Lliria y Casinos, y en las partidas de "Calvo" y "Alchup de Cua".

La situación del permiso de investigación solicitado queda determinada a través de la serie a escala 1/50.000 del Mapa Topográfico Nacional del Instituto Geográfico Nacional. Situándose el permiso de investigación solicitado entre la hoja Nº 667 (con nombre Villar del Arzobispo) y la hoja Nº 695 (con nombre Lliria). Se adjunta en el apartado de planos de este informe el plano 1 donde se representa gráficamente la situación del permiso de investigación solicitado sobre la cartografía 1/50.000 del IGN.

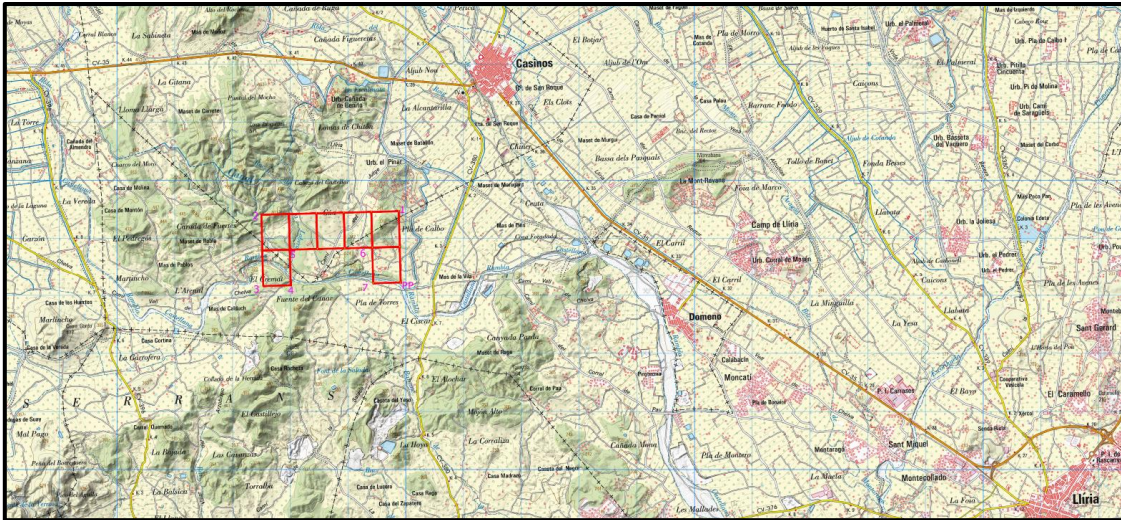


Imagen 1 situación geográfica

La ubicación del permiso de investigación solicitado queda determinada a través de la serie a escala 1/25.000 del Mapa Topográfico Nacional del Instituto Geográfico Nacional. Situándose el permiso de investigación solicitado entre la hoja Nº 667-III (con nombre Villar del Arzobispo) y la hoja Nº 695-I (con nombre Pedralba). Se adjunta en el apartado de planos de este informe el plano 2 donde se representa gráficamente la situación del permiso de investigación solicitado sobre la cartografía 1/25.000 del IGN.

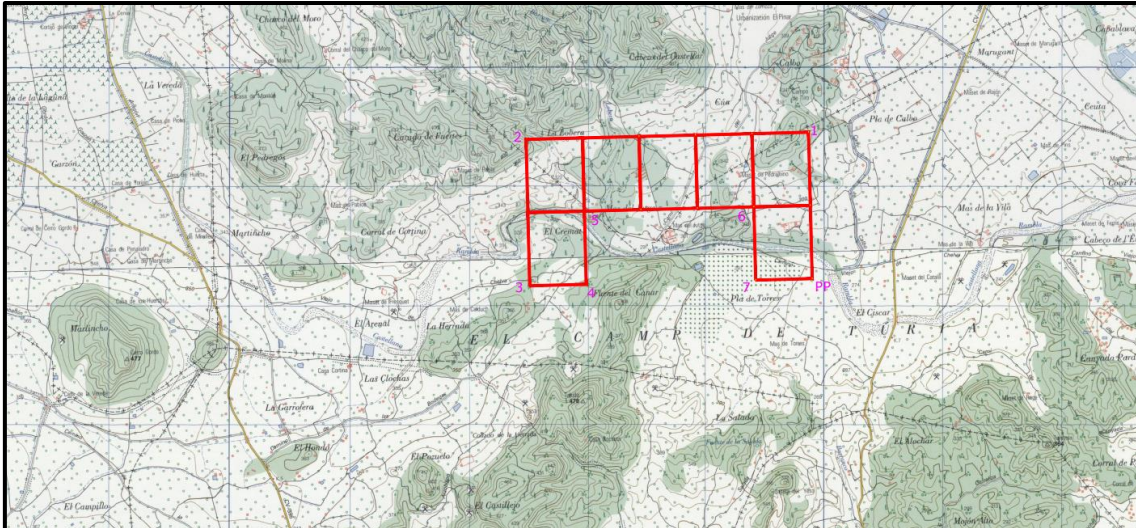


Imagen 2 Ubicación geográfica

La zona a investigar está bien comunicada, desde la ciudad de Valencia hay que tomar la carretera CV-35, dirección Lliria-Casinos. Tras recorrer 35.200 Km. Se encuentra la salida "Casino oeste-Pedralva-CV380", hay que tomar la carretera CV-380 dirección Pedralba. A 1500 metros se encuentra una intersección, donde se indica a la derecha dirección urbanización el Pinar, tomar esta intersección a la derecha, el mismo camino bordea la urbanización el Pinar, a 1.800 metros existe un giro a la izquierda donde se indica "Mas del Jutge", tomar este camino dirección Más del Jutge, recorriendo este camino nos encontramos dentro del perímetro del permiso de investigación solicitado.

La designación definitiva del P.I. "CALVO-ALCHUP DE CUA", coincide en la totalidad con la de la solicitud inicial, 6 cuadrículas mineras, siendo por tanto su designación la siguiente:

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40''	39° 40' 00''
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40''	39° 40' 40''
2	692491.780	4394402.489	0° 45' 20''	39° 40' 40''
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20''	39° 40' 00''
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00''	39° 40' 00''
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00''	39° 40' 20''
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00''	39° 40' 20''
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00''	39° 40' 00''

Tabla 1: Delimitación cuadrículas mineras



Gráficamente estas 6 cuadrículas mineras y sus vértices que la delimitan quedan definidos de la siguiente forma:



Imagen 3: Gráfica delimitación cuadrículas mineras

El perímetro designado encierra un total de SIETE (7) cuadrículas mineras, con una superficie de 2.058.199 m<sup>2</sup> equivalentes a 205.81 hectáreas. Las coordenadas geográficas están referenciadas al meridiano de GREENWICH en el sistema de referencia ETRS-89 y expresadas en grados sexagesimales.

Aunque los trabajos se pretenden realizar en un plazo inferior a un año, el plazo por el que se solicita este permiso de investigación es de tres años (TRES AÑOS).

#### 5.1.2.- Formación geológica de la zona.

La zona donde se ubica el permiso de investigación rodea en su parte Norte, Este y Oeste, la concesión minera "Masía del Juez" con número 2.870. En esta explotación minera existen afloramientos de arcillas, sobre todo son visibles en los frentes abiertos de la antigua explotación.

El área se encuentra entre las hojas 667 (Villar del Arzobispo) y 695 (Llíria) de la serie a escala 1/50.000 del Mapa Topográfico Nacional del Instituto Geográfico Nacional. La zona se enmarca dentro del sector Levantino de la Cadena Ibérica. Este sector se diferencia de los otros por la existencia de sustratos paleozoico y una mayor abundancia relativa de los materiales Triásicos y Jurásicos con respecto a los materiales pertenecientes al Cretácico. Se adjunta en el apartado de planos de este informe el plano 6 donde se representa gráficamente la situación del permiso de investigación solicitado sobre la cartografía geológica a 1/50.000.

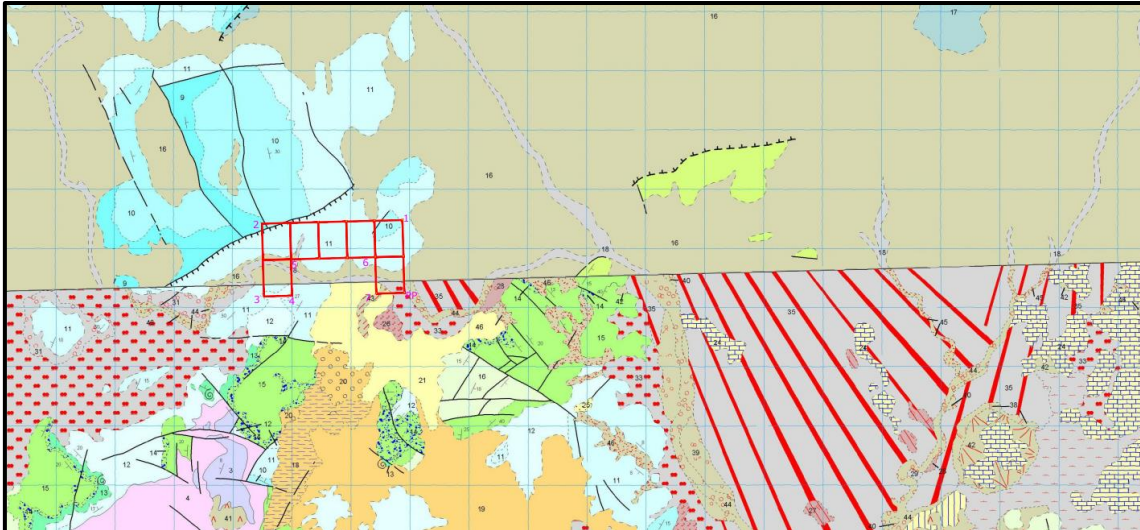


Imagen 4. Zona de estudio sobre mapa geológico a escala 1/50.000

La principal directriz de plegamiento es propiamente ibérica en este sector.

Esta zona se caracteriza por encontrar en ella los afloramientos más orientales de materiales correspondientes al Jurásico, que aunque se alinean según la directriz ibérica NO-SE, presenta plegamientos con otras direcciones debido al carácter incompetente de muchas de las formaciones correspondientes al Jurásico superior y Cretácico inferior.

Hacia el Sur y Este, hay un hundimiento progresivo de la cuenca, conformando el Llano de Lliria.

#### SINTESIS LITOESTRATIGRAFICA.

Los materiales reconocidos en campo pertenecen al tránsito Jurásico Cretácico, que se caracteriza por la existencia de abundantes pulsos de regresión-transgresión e implica numerosos cambios laterales y verticales de facies; esto unido al carácter azoico o a la ausencia de fósiles característicos, básicamente en las series continentales, dificulta el posicionamiento de los materiales en el Registro de forma concisa.

De esta forma, los materiales que aparecen en las cuadrículas designadas para el permiso de investigación son, de más antiguo a más moderno:

#### Kimmeridgiense superior.

Ocupa las cotas altas del permiso de investigación, siendo fácil de reconocer puesto que constituye las elevaciones topográficas de la zona. Está constituido por niveles calizos y calcarenísticos de tonalidades ocre a grises, incluyendo niveles totalmente bioclásticos compuestos por oolitos, oncolitos, orbitolinas, gasterópodos.... Las intercalaciones margosas son escasas y ocupan las juntas de estratificación.

Estos materiales son correlacionables con la formación calizas con oncolitos de Higuieruelas, constituida por calizas entre las que predominan los packstones a wackestones de fósiles intraclastados y pellets, encontrándose en menor proporción mudstones y grainstones de oolitos, intraclastos y fósiles. Se estratifican en bancos gruesos, a veces irregulares que le dan un aspecto masivo, soliendo marcar un resalte en la topografía. Localmente pueden encontrarse escasas y finas intercalaciones de margo-calizas, margas esquistasas y calizas arenosas.

Su espesor suele oscilar entre 15 y 60 metros.

### Kimmeridgiense Superior–Portlandiense.

Compuesto por una alternancia de bancos calizos, incluso calcarenitas, con niveles margosos blanquecinos y amarillentos que aumentan a techo de esta formación. Intercala también niveles de lumaquelas de lamelibranquios, así como algún nivel areniscos y conglomerático. Este medio de sedimentación carbonatada-detrítica se identifica con la Facies Pürbeck.

La potencia de esta formación es variable, entre 100 y 500 metros.

### Neocomiense-Barreniense

Agrupamos en estos pisos los materiales objeto de la explotación. Se trata de niveles de arenas blancas y arcillas rojo intenso atribuibles a la facies Weald en lo que no se ha detectado la existencia de niveles calizos o carbonatados. En esta explotación se ha puesto de manifiesto que realmente se trata de la facies Weald, puesto que se halla coronada por una alternancia de niveles areniscos con abundantes clastos de cuarzo y calcarenísticos con Toucasias, Requiénidos y otros fósiles que nos indican una edad Barremense Superior-Aptense..

El espesor de esta formación es del orden de los 200 metros.

### Terciario

Los materiales terciarios están formados por depósitos de arcillas, areniscas y conglomerados de colores muy rojizos, Su origen es detrítico y forma parte de la formación roja de Pedralba.

Su potencia estimada es de unos 60 metros.

### Cuaternario

El cuaternario propiamente está constituido por abanicos aluviales, con la red actualmente encajada donde se localizan depósitos de rambla (rambla Castellana). Los depósitos de abanico están constituidos por arcillas rojas y gravas calcáreas angulares, cubiertas por una costra de exudación calcárea de un espesor de 30 centímetros o más.

En otros puntos, esta costra es una auténtica macrita, dura, de tonalidades rosadas. Estas costras son más frecuentes en el sector Norte de la zona de estudio.



En resumen, la columna estratigráfica tipo para la zona es como sigue:

CUATERNARIO					
CRETACICO	SUPERIOR	CENOMAN EN	15	18 Gravas, arenas y limos 17 Gravas y arenas 16 Conglomerados, arenas y limos. Costra de exudación	
		ALBIENSE	14	15 Dolomias y calcarenitas con intercalaciones margosas 14 Alternancia de areniscas calcáreas, arenas blancas y margas	
	INFERIOR	APTIENSE	13	13 Calizas bioclásticas y oolíticas 12 Alternancia de conglomerados, arenas y arcillas. Caoliníferas. Colores blancos y rojos	
		TACITO		11 Alternancia de margas, arenas, areniscas calizas y arcillas	
		MARCO	12	10 Calizas esparticas, bioclásticas, piritíficas 9 Margas. Alternancia rítmica de calizas y margas. Juntas de estratificación hojosa	
		PORTLANDIENSE	11	8 Calizas micríticas. Ammonites, Belemnites y Esponjas	
	MALM	KIMMERIDGIENSE	SUPERIOR	10	7 Calizas micríticas, nódulos con sílex y de pirita. Bancos potentes. Intercalaciones margosas
			MEDIO		6 Calizas bioclásticas, nódulos de sílex. Margas y margocalizas, Braquiópodos. Calizas con Lamelibranquios
			INFERIOR	9	5 Dolomias coniolares y brechoides, calizas micríticas y/o bioclásticas
		OXFORDIENSE	8	4 Arcillas, margas y yesos. Coloración diversa	
	JURASICO	TOGGETI	7	3 Dolomias y calizas, intercalaciones margosas	
		LIAS	TOARCIENSE	6	2 Conglomerados, areniscas y arcillas
			PIEMONTESA		1 Cuarcitas micáceas ferríferas
			SNEVURIENSE		
HETANGIENSE			5		

Imagen 5. Columna estratigráfica

### 5.1.3. Hidrología e hidrogeología.

#### ✓ Hidrogeología superficial

La superficie de estudio se enmarca dentro de la Cuenca Hidrográfica del Júcar. Los cauces que constituyen esta unidad tienen un régimen marcadamente mediterráneo, caracterizado por periodos de sequía estival y fuertes precipitaciones otoñales.

El ámbito de explotación estudiado se sitúa sobre el Sistema de Explotación Turia, subcuenca del río Turia, situada en la demarcación administrativa de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

El Sistema de Explotación Turia comprende la cuenca propia del río Turia en su totalidad, así como las de los barrancos de Carraixet y Poyo y las cuencas litorales comprendidas entre el límite norte del término municipal de Puzol y la Gola de El Saler.

La superficie total comprendida por este sistema es de 6.913 km<sup>2</sup>.

El río Turia es un río alóctono en tanto que nace y discurre parcialmente fuera de las tierras valencianas (en Aragón) pasando por la comarca en tramo medio. Es el río más importante de la Comunidad Valenciana, con una longitud de 280 km hasta su desembocadura en Valencia y

con una cuenca vertiente de 6.393,6 km<sup>2</sup>. El río atraviesa la comarca de Oeste a Este desarrollando una labor recolectora de sus cursos afluentes. En conjunto la morfología del río Turia es alargada de Noroeste a Suroeste y la distribución de la red se caracteriza por estar condicionada por estructuras de orientación Ibérica.



El término municipal no presenta ningún curso de agua continuo, pero presenta un sistema importante de ramblas que tiene por objeto evacuar el agua de escorrentía en las épocas de lluvia hacia el río Turia.

Este cauce de desagüe forma una red de conductos de diferente importancia y diferente tamaño del lecho, de manera que distinguiremos dos grados de importancia en base al tamaño del cauce de la rambla o canal de drenaje. Así, Casinos se encuentra flanqueado por un sistema de ramblas de cauce ancho, que casi delimitan el término por sus lindes Este, Oeste y Sur, y son respectivamente las ramblas: Artaj (que pasa por el tercio oriental del término), de la Seña (que bordea desde fuera el límite Oeste del término), y la Castellana (que cierra la "U" por el Sur, uniéndose a la Rambla Artaj). Estos tres canales de drenaje, junto a un cuarto de envergadura menos importante, evacuan el agua de escorrentía de todo el término municipal en la época de grandes lluvias, bien directamente, bien a través de una red de drenaje digamos "secundaria", constituida por canales de tramos más cortos y lechos más estrechos, entre los que citaremos la Rambla de Roig y el Barranco de la Llobera.

Las ramblas de cauce ancho presentan un sistema de sedimentación en terrazas, que actúa de forma diferencial en función de la anchura del cauce, de manera que a mayor anchura de éste, menor energía de transporte, por lo que podemos observar un mayor depósito de cantos y gravas de gran tamaño; por el contrario el diámetro de los sedimentos tiende relativamente a disminuir, en función de la estrechez del cauce.

El sistema de ramblas más importante, Artaj, Seña y Castellana, nacen en los relieves jurásicos que se elevan al norte del término, configurando las vertientes del Sistema Ibérico, a la altura de Villar del Arzobispo.

#### ✓ Hidrogeología subterránea

El área considerada se engloba desde el punto de vista regional dentro del Sistema Acuífero nº 53 : "Medio Turis", correctamente dentro del Subsistema nº 53.03: "Buñol-Casinos", el cual

limita al Norte con el Subsistema nº 56 "Sierra de Espadan", al Sur con los materiales del Keuper de la zona de la Hoya de Buñol, al Oeste con los materiales mesozoicos del Subsistema de las Serranías y al Este con los materiales cuaternarios de la Plan de Valencia.

El subsistema acuífero "Medio Turia" está formado por dos acuíferos diferenciados: El acuífero de Buñol-Cheste y el acuífero de Lliria-Casinos en el cual se encuentra la zona de estudio. Este acuífero representa la prolongación meridional de los materiales mesozoicos que afloran en el sector de Alcablas, que se encuentran parcialmente solapados por materiales terciarios y cuaternarios.

En el acuífero de Lliria-Casinos aparecen dos subunidades; la cubeta de Villar del Arzobispo y la cubeta de Lliria-Casinos. Ambos, los materiales hidrogeológicamente más importantes son los de edad jurásica. La gran fracturación de toda la zona ayuda al paso del agua de unos bloques a otros, consiguiendo una gran continuidad. El flujo corre en dirección SE hacia la Plana de Valencia.

La alimentación del acuífero viene dada por infiltración del agua de lluvia, excedentes de riego con aguas superficiales y transferencia subterránea desde el Sistema nº 56 "Sierra de Espadan". Por otro lado, la descarga se produce por emergencias (sobre todo por el manantial de San Vicente), extracciones mediante bombes, transferencia subterránea a la Plana de Valencia y descarga al río Turia.

Concretamente al Este del permiso de investigación aparece una laguna que refleja que el nivel freático está situado en torno a los 15 metros de profundidad en esa zona. Esto significa que el nivel piezométrico se sitúa entre los 230 y los 287 metros sobre el nivel del mar. Tal variabilidad en el nivel viene condicionado por la disposición estructural de los materiales impermeables tales como arcillas y margas.

#### 5.1.4.- Edafología.

La formación de suelos viene en general determinada por la litología, el clima y los organismos vegetales y animales, interactuando entre ellos a lo largo del tiempo para determinar los distintos horizontes edáficos existentes, así como su espesor, grado de desarrollo,... de todos ellos, destacan la litología y la topografía como factores formadores de primer orden, mientras que el clima y la vegetación son factores que pueden ser considerados secundarios, aunque también tiene una mayor importancia en la formación de un determinado tipo de suelos específicos.

Subrayar la acción humana que especialmente en esta zona ha producido desde tiempo inmemorial transformaciones irreversibles, inicialmente con la transformación de los terrenos originales en fértiles campos de cultivo y posteriormente con el desmesurado crecimiento que la actividad urbanística han desarrollado en la Comunidad Valenciana y por tanto en los términos donde se encuentra el Permiso de Investigación.

Los suelos encontrados son fundamentalmente de dos grupos: fluvisoles y cambisoles siguiendo la descripción y clasificación de suelos utilizada en el mapa de Suelos del Mundo, escala 1:5.000.000 de la FAO (1.988).

La información que aquí se cita procede de los datos derivados del trabajo de campo realizado por la COPUT, proyecto LUCDEME (escala 1:100.000) mediante perfiles de suelo en diferentes puntos dentro de la zona de estudio y a partir del análisis de los mapas geológicos del IGME, escala 1:50.000, concretamente las hojas correspondientes a Villar del Arzobispo (667) y Lliria (695).

- Cambisoles.

Son suelos escasamente evolucionados, pero lo suficiente como para mostrar un horizonte superficial (horizonte B cámbrico) con cambio de color, estructura o textura, que es el resultado de procesos edáficos de meteorización in situ. Se encuentran tanto en zonas agrícolas como forestales.

- Fluvisoles.

Son suelos formados a partir de depósitos aluviales recientes que muestran una clara estratificación debida a estos aportes fluviales. Se trata de suelos poco evolucionados, de reciente aportación y siempre asociados a la existencia de aportaciones irregulares de materiales aluviales como resultado de avenidas y crecidas de ríos y ramblas del entorno de la zona de estudio como son las Ramblas: Artaj, Castellana y Primera y el Rio Turia. Los fluvisoles calcáreos son los dominantes en esta comarca.

Se originan sobre tres tipos de formaciones: limos de inundación, limos pardos fluviales y depósitos lacustres de albufera y marjalería.

En la zona se describen solamente los fluvisoles calcáreos, suelos de PH básico, carbonatados, con poca salinidad, baja capacidad de intercambio catiónico y un pobre contenido en materia orgánica. Muy permeables, muy porosos y con buena aireación, son suelos muy profundos y caracterizados principalmente por una gran capacidad agrícola siempre y cuando se apliquen las correspondientes enmiendas.

La capacidad del uso agrario intenta establecer la vocación equilibrada de una determinada unidad cartográfica, atendiendo a las características del suelo y del resto de componentes ecológicos, entre los que se encuentran las propiedades del suelo y de su entorno. La capacidad expresa la matriz de acogida ante usos agrarios muy generales (agrícola, forestal y pastizal) evaluando que características ofrece el suelo de forma natural y cuáles son las limitaciones que restringen su utilización.

La catalogación en categorías, permite diferenciar los mejores suelos de los peores desde el punto de vista de la productividad agrícola; los que a través de la tecnología pueden mejorar significativamente su productividad y aquellas cuyas limitaciones son de tal naturaleza y/o nivel de intensidad que las prácticas antrópicas no pueden subsanarlas.

Para conocer la capacidad de uso de los suelos del área de estudio, se ha aplicado la metodología propuesta por Sánchez Etal, adaptada en algunos aspectos. Esta metodología, se ajusta a las necesidades y particularidades de la zona de estudio originalmente se desarrolló para zonas mediterráneas. La metodología define la clase de capacidad de uso como conjunto de suelos que poseen las características primarias o representan el mismo grado de limitaciones y/o riesgo de destrucción semejantes que afectan a su uso durante un largo periodo de tiempo.

La zona donde se ubica el Permiso de Investigación, posee una capacidad de uso agrario elevada, caracterizado como suelos que poseen una o varias limitaciones mayores de pequeña intensidad, aunque no dejan de presentar una clara vocación agrícola, pero eso sí, el tipo, número y grado de intensidad de las limitaciones reducen los tipos de cultivos potenciales. Las características más destacables son: falta de materia orgánica, abundante pedregosidad y escaso desarrollo de los suelos en profundidad.

#### 5.1.5.- Climatología.

Los parámetros climáticos utilizados para el estudio bioclimático y cálculo de necesidades hídricas han sido obtenidos de la publicación "Servicio de tecnología del riego" del I.V.I.A. procedentes de la estación agroclimática situada en el propio Término Municipal de Liria (Valencia):

- **Situación de la estación:** Lliria (Valencia).
- **Latitud:** 39° 41' 27,7944'' N
- **Longitud:** 0° 37' 37,4233'' W
- **Altura sobre el nivel del mar:** 250 m.s.n.m.

#### DATOS CLIMATICOS

Los datos climáticos suministrados se reflejan en la siguiente tabla:

MESES	T.M	T.M.MAX	T.M.MIN.	T.A.MAX	T.A.MIN	P. media
Enero	8,6	12,9	4,3	25,4	-4,8	26
Febrero	8,9	13,1	4,8	31,0	-2,2	29
Marzo	11,3	16,4	6,3	34,0	-1,0	32
Abril	13,6	18,5	8,7	33,6	0,0	37
Mayo	16,8	21,7	12	34,0	2,8	41
Junio	20,6	25,4	15,8	37,6	9,8	31
Julio	23,8	28,7	18,9	39,8	12,2	14
Agosto	24,1	28,8	19,3	38,8	13,0	19
Septiembre	21,1	26	16,3	36,4	8,6	49
Octubre	16,6	21,5	11,8	35,0	7,0	65
Noviembre	12,1	16,8	7,4	29,6	-2,0	44
Diciembre	9,4	13,9	4,9	24,2	-2,8	33
<b>ANUAL</b>	<b>15,575</b>	<b>19,244</b>	<b>10,875</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>420</b>

- T.A.MAX: Temperatura absoluta máxima, en °C.
- T.M.MAX: Temperatura media de las máximas, en °C.
- T.M: Temperatura media de las medias, en °C.
- T.M.MIN: Temperatura media de las mínimas, en °C.
- T.A.MIN.: Temperatura absoluta mínima, en °C.

La temperatura media presenta a lo largo del año ligeras oscilaciones, presentando la temperatura mínima en el mes de Enero con 8.6 °C, subiendo gradualmente la temperatura hasta los 24,1 °C del mes de Agosto.

El mes de máximas precipitaciones es Octubre con 65,0 mm de precipitación media, y con una precipitación media anual de 420 mm.

#### CALCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACION DE REFERENCIA

El cálculo de la evapotranspiración de referencia se ha realizado por el método de **Thornthwait** Método clásico basado en parámetros térmicos. La expresión utilizada es la siguiente:

$$ET_0 = 16 * C * \left( \frac{10 * T}{I} \right)^a$$

Siendo:

- C: Coeficiente corrector en función de la duración teórica de horas de sol diarias (N) correspondientes al mes. Viene dado por:

$$C = \frac{N}{12}$$

- Temperatura media del mes, en °C.
- Índice de calor anual. Se obtiene a partir de la expresión:

$$I = \sum i = \sum \left( \frac{T_i}{5} \right)^{1,514}$$

Siendo:

- I: Es el índice de calor mensual.
- a: Coeficiente que depende del índice de calor anual que se obtiene a partir de la expresión anual:

$$a = (0,675 * I^3 - 77,1 * I^2 + 17,92 * I - 492,39) * 10^{-6}$$

MESES	TEMPERATURA MEDIA (°C)	I	C	Eto (mm/mes)
Enero	8,6	2,27	0,83	18,5
Febrero	8,9	2,39	0,83	19,5
Marzo	11,3	3,44	1,02	35,5
Abril	13,6	4,55	1,11	51,2
Mayo	16,8	6,26	1,24	80,5
Junio	20,6	8,53	1,25	112,5
Julio	23,6	10,48	1,27	141,6
Agosto	24,1	10,82	1,18	136,5
Septiembre	21,1	8,85	1,04	97,40
Octubre	16,6	6,15	0,96	61,4
Noviembre	12,1	3,81	0,83	31,9
Diciembre	9,4	2,60	0,80	20,70
<b>ANUAL</b>	<b>15,575</b>	<b>70,15</b>		<b>807,20</b>

#### CALCULO DE LA PRECIPITACION EFECTIVA

La precipitación efectiva (Pe) se calcula en función de la precipitación media para cada mes mediante las siguientes ecuaciones aproximadas:

Si  $P > 75$  mm/mes

$$P_e = 0,8 * P - 10$$

Si  $P < 75$  mm/mes

$$P_e = 0,6 * P - 10$$

En la siguiente tabla se reflejan los valores calculados de la evapotranspiración de referencia y la precipitación efectiva (Pe).

MESES	P (mm/mes)	Eto (mm/mes)	Pe (mm/mes)
Enero	26	18,5	5,6
Febrero	29	19,5	7,4
Marzo	32	35,5	9,2
Abril	37	51,2	12,2
Mayo	41	80,5	14,6
Junio	31	112,5	8,6
Julio	14	141,6	-1,6
Agosto	19	136,5	1,4
Septiembre	49	97,40	19,4
Octubre	65	61,4	29
Noviembre	44	31,9	16,4
Diciembre	33	20,70	9,8
<b>ANUAL</b>	<b>420</b>	<b>807,20</b>	<b>132</b>

#### CLASIFICACION CLIMATICA DE THORNTHWAITTE

Según Thornthwaite, los parajes afectados por el presente estudio quedan caracterizados por presentar las siguientes variables climáticas:

- Índice de humedad: **SUBHUMEDO SECO.**
- Eficacia Térmica: **MESOTERMICO.**
- Variación estacional de la humedad: **Poco o nada de superávit en invierno.**

En función de la humedad		En función de la eficacia térmica	
Tipo de clima	Índice de humedad	Tipo de clima	ETP en cm
A -> Húmeda	> 100	A -> Megatermico	> 114
B <sub>4</sub> -> Húmedo	80 -- 100	B <sub>4</sub> -> Mesotermico	90,7 -- 114
B <sub>3</sub> -> Húmedo	60 -- 80	B <sub>3</sub> -> Mesotermico	66,5 -- 90,7
B <sub>2</sub> -> Húmedo	40 -- 60	B <sub>2</sub> -> Mesotermico	42,3 -- 66,5
B <sub>1</sub> -> Húmedo	20 -- 40	B <sub>1</sub> -> Mesotermico	18,1 -- 42,3
C <sub>2</sub> -> Subhúmedo húmedo	0 -- 20	C <sub>2</sub> -> Microtermico	4,7 -- 18,1
C <sub>1</sub> -> Subhúmedo seco	-20 -- 0	C <sub>1</sub> -> Microtermico	2,0 -- 4,7
D -> Semiárido	-47 -- -33	D -> Tápido	14,2 -- 28,5
E -> Árido	-100 -- -67	E -> Helio	< 14,2

Por lo tanto, la fórmula resultante que define el tipo climático, siempre según Thornthwaite, se rá: **C1 B'2 d a'**.

#### CLASIFICACION AGROECOLOGICA DE PAPADAKIS

Papadakis realiza una clasificación climática desde un punto de vista de la ecología de los cultivos. El tipo climático quedará determinado por un régimen térmico y el régimen de humedad.

- ✓ Régimen térmico.

**Tipo de invierno:**

- Temperatura media de las mínimas absolutas en el mes de más frío. Observando el cuadro de las temperaturas se comprueba que es ENERO, con una temperatura media de -4'8 °C.
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío. La temperatura media de las mínimas en ENERO es de 4'3 °C.
- Temperatura media de las máximas del mes más frío. La temperatura media de las máximas en ENERO es de 12'9 °C.

Con estos datos y según las consideraciones de Papadakis tenemos un Tipo de invierno: **AVENA CÁLIDO (Av).**

#### **Tipo de verano:**

- Periodo libre de heladas.

Periodo libre de helada disponible ( $t^{\text{a}}$  media mínimas absolutas  $\geq 2^{\circ}\text{C}$ )

**Mayo-Octubre**

Periodo libre de heladas mínima ( $t^{\text{a}}$  media mínima absolutas  $\geq 7^{\circ}\text{C}$ )

**Junio-Septiembre**

Periodo libre de heladas media ( $t^{\text{a}}$  media mínimas absoluta  $\geq 0^{\circ}\text{C}$ )

- Temperatura media de las temperaturas máximas de los "n" meses más cálidos.

La temperatura media anual es 15,57 °C. Los meses más cálidos son los que tienen una temperatura media mayor a la media anual. Estos meses son: Marzo, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre.

- La temperatura media de las máximas de los meses más cálidos es **22'64 °C**.

El mes más cálido es Agosto, con una temperatura media de 24,1 °C. La temperatura media de las máximas de Agosto es 28,8 °C.

- Temperatura media de las mínimas del mes más cálido.

La temperatura media mínima del mes de AGOSTO es de 19'3 °C.

- Temperatura media de las máximas del mes más cálido.

Los dos meses más cálidos son Junio, Julio, Agosto y Septiembre, ya que tienen las temperaturas más altas del año. Esta temperatura es 17,575°C.

Con estos datos y según las consideraciones de Papadakis tenemos un tipo de verano: **ORYZA (O).**

El Régimen Térmico según estos tipos de invierno y verano es: **TEMPLADO CALIDO (TE).**



## REGIMEN DE HUMEDAD

El índice de humedad (Ih) se define como el ratio entre las precipitaciones medias y la evapotranspiración potencial. Viene dado por la expresión:

$$I. h. = \frac{P}{ET_0}$$

Cuando el  $ET_0 > P$  se hace intervenir el agua almacenada en la Reserva del suelo (R), quedando la expresión del índice de humedad:

$$I. h. = \frac{(P + Reserva \text{ mes anterior})}{ET_0}$$

En función de este índice cada mes lo podremos clasificar:

- Húmedo  $Ih > 1$
- Intermedio  $1 \geq Ih > 0,5$
- Seco  $Ih < 0,5$

MESES	P (mm/mes)	Eto (mm/mes)	P-Eto	Reserva	Ih	Clasificación
Enero	26	18,5	7,5	7,5	1,81	Húmedo
Febrero	29	19,5	9,5	17	2,36	Húmedo
Marzo	32	35,5	-3,5	13,5	1,28	Húmedo
Abril	37	51,2	-14,2	-0,7	0,71	Intermedio
Mayo	41	80,5	-39,5	-40,2	0,01	Seco
Junio	31	112,5	-81,5	-121,7	-0,81	Seco
Julio	14	141,6	-127,6	-249,3	-1,66	Seco
Agosto	19	136,5	-117,5	-366,8	-2,55	Seco
Septiembre	49	97,40	-48,4	-415,2	-3,76	Seco
Octubre	65	61,4	3,6	-411,6	-5,64	Seco
Noviembre	44	31,9	12,1	-399,5	-11,14	Seco
Diciembre	33	20,70	12,3	-387,2	-17,11	Seco
<b>ANUAL</b>	<b>420</b>	<b>807,20</b>	<b>-387,20</b>		<b>-36,51</b>	

**Precipitación anual: 420 mm.**

$ET_0$  807, 20 mm.

Ih anual: 0,69

Lluvia de lavado ( $L_n = \text{Diferencias positivas } P - ET_0$ ) = 45

Teniendo en cuenta estos parámetros este clima tiene un Régimen de Humedad: **Mediterráneo Seco (Me)**.

### **Tipo climático**

Según la clasificación de Papadakis la zona del Permiso de Investigación queda caracterizada por presentar un régimen térmico **Templado Térmico (TE)**, un régimen de humedad **MEDITERRANEO SECO (Me)** lo que da lugar a un tipo climático **Mediterráneo Templado**.

#### 5.1.6.- Vegetación.

La vegetación de un determinado territorio constituye el reflejo de las condiciones climáticas, geomorfológicas, edáficas e históricas del mismo. La zona donde se ubica el Permiso de Investigación se halla en la región mediterránea occidental, concretamente en la provincia corológica Catalano-Valenciana-Provenzal, dentro del sector Valenciano-Tarraconense (Rivas-Martínez y col. 1.977), y la vegetación es bioclimáticamente termomediterránea muy homogénea.

La *vegetación potencial* existente en el territorio, correspondería a las siguientes series: Serie Mesomediterránea valenciano-tarraconense de la Coscoja (Rhamno Lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum); si bien en contacto con la representante del piso bioclimático termomediterráneo, el Monte Litoral que tiene como cabecera de la serie de asociación Rubio longiloliae-Quercetun rotundifolia con Chamaerops humilis (Palmito). Se trata de bosques de carrascas con palmitos, en suelos calizos. Estas formaciones serían las que ocuparían de manera generalizada el territorio a la vista de las condiciones climáticas pero, las transformaciones llevadas a cabo en el territorio a lo largo de la historia hace que se distinga claramente una zona de intensa ocupación agrícola; caracterizándose el resto por una mayor utilización forestal donde, no obstante, no dejan de estar presentes pequeñas zonas de tierras cultivadas más o menos extensas.

La *vegetación real* en el lugar del permiso de investigación abundan los asentamientos humanos y los cultivo termófilos. Por esta razón la vegetación actual se aleja bastante de la vegetación potencial apuntada anteriormente, habiendo sido desplazada las comunidades originales por otras menos exigentes y capaces de soportar las nuevas condiciones.

La vegetación presente en las parcelas de estudio está fuertemente influida en su composición y estructura por las alteraciones de origen humano tanto históricas como recientes que se ha producido sobre la zona, no existiendo prácticamente vegetación que se pueda considerar natural. Parte del área de estudio ha tenido un aprovechamiento agrícola hasta tiempos recientes.

Tras un reconocimiento previo del terreno de la zona de actuación, se observó que no existe ninguna mancha de vegetación natural, salvo pies dispersos de especies indicadoras que se relacionan en este apartado, distinguiéndose las siguientes unidades:

- Terrenos de cultivo abandonados de olivos, algarrobos, almendros.
- Antiguos huecos de extracción minera.

No cabe realizar tablas fitosociológicas iniciales o de campo por no existir ninguna mancha de vegetación natural reseñable; sin embargo, se listan a continuación las especies vegetales

naturales avistadas en los recorridos realizados en la zona de estudio que se ubican dispersas en escaso número en los taludes de separación entre bancales agrícolas, y en los bordes de los caminos:

- Palmito (*Chamaerops humilis*).
- Aladierno (*Rhamnus alaternus*).
- Cambronería (*Rhamnus lycioides*).
- Acebuche (*Olea europea* ver *sylvestris*).
- Romero (*Rosmarinus officinalis*).
- Siempreviva (*Anthyllis cytisoides*).

En relación a la vegetación edafófila, en cauces de cursos de agua intermitentes como la Rambla de Artaj se encuentra la geoserie riparia de ramblas (*Rubus ulmifolii*-*Nerium*), que constituyen densos matorrales de adelfa, a veces asociados a tarayes, donde son frecuentes las zarzas, cañas y la olivarda.

En los campos de cultivo y taludes entre bancales y bordes de camino se encuentran especies vegetales de carácter arvense y ruderal, especies que se han incorporado al medio por la actividad agrícola.

Destacar especies como *Diplospora eurodoides* que forman praderas anuales en terrenos de secano, acompañada de *Euphorbia segetalis*, *Lobularia maritima*, *Abagallis arvensis*, *caléndula arvensis*, *fumaria* spp y *heliotropium europaeum*.

Puntualmente en los bordes de caminos y taludes entre bancales se observan pies *Hyparrhenia hirta* acompañada de *Scabiosa atropurpurea* y *Convolvulus arvensis*. También se han detectado pies de *Fumaria parviflora*, *Asphodelus fistulosus*, *Portulaca aleracea* de carácter arvense y se instalan en los suelos nitrificados. En los suelos removidos y principalmente en los márgenes de los caminos pueden localizarse especies como *Foeniculum vulgare*, *Piptatherum miliaceum*.

#### 5.1.7.- Fauna.

Nos encontramos en una zona de campos de cultivo, cuya fauna se encuentra formada por comunidades muy empobrecidas y de escaso valor ambiental, por estar compuestas principalmente de especies de marcado carácter antropófilo, o al menos tolerantes a la presencia humana. Por otro lado, la mayoría de las especies presentes no tienen en absoluto un carácter específico de estas zonas, siendo más bien especies comunes en toda la provincia, que aparecen aquí dado su amplio espectro adaptativo. En las áreas de cultivo arboladas, el desarrollo del matorral proporciona una mayor diversidad ambiental y, por tanto, una mayor posibilidad de cobijo, por lo que mantienen mayor número de comunidades orníticas. Destacan entre la avifauna; los Frinílidos.

#### 5.1.8.- Paisaje.

De conformidad con lo establecido en la Ley 5/2014 de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana se redacta el estudio de integración paisajística.

El objetivo de los EIP es predecir y valorar la magnitud y la importancia de los efectos que las nuevas actuaciones podrían producir en el carácter del paisaje y en la percepción que se tiene de él, además de determinar estrategias para evitar los impactos o mitigar los posibles efectos negativos.

El estudio de integración paisajística se debe adaptar al tipo, escala y alcance de la actuación y al paisaje donde esta se ubique, y contendrá la siguiente información:

- a) Descripción y definición del alcance de la actuación y cada una de sus fases, sus antecedentes y objetivos. Incluyendo documentación gráfica tanto de la actuación como las instalaciones o elementos auxiliares necesarios para su funcionamiento, como accesos o infraestructuras que comprenda:
- ✓ Ámbito de estudio.
  - ✓ Localización.
  - ✓ Implantación en el entorno, ordenación y diseño.
- b) El análisis de las distintas alternativas consideradas, incluida la alternativa cero, y una justificación de la solución propuesta, en caso de que se requiera en el procedimiento dicho análisis. Todo ello analizado desde el punto de vista de la incidencia en el paisaje, sin perjuicio del análisis que se efectúe en otros documentos respecto a otras materias sectoriales.
- c) La caracterización del paisaje del ámbito de estudio, mediante la delimitación, descripción y valoración de las unidades de paisaje y los recursos paisajísticos que lo configuran, previa definición del mismo. En caso de existir estudios de paisaje aprobados, se recogerá la caracterización realizada en ellos, concretándola y ampliándola, si es el caso, para el ámbito definido.
- d) La relación de la actuación con otros planes, estudios y proyectos en trámite o ejecución en el mismo ámbito de estudio. Así como las normas, directrices o criterios que le sean de aplicación, y en especial, las paisajísticas y las determinaciones de los estudios de paisaje que afecten el ámbito de actuación.
- e) La valoración de la integración paisajística de la actuación a partir de la identificación y valoración de sus efectos en el paisaje, mediante el análisis y valoración de la capacidad o fragilidad del mismo para acomodar los cambios producidos por la actuación sin perder su valor o carácter paisajístico ni impedir la percepción de los recursos paisajísticos. Se justificara el cumplimiento de las determinaciones de los instrumentos de paisaje de aplicación o, en su defecto, se clasificará la importancia de los impactos paisajísticos como combinación de su magnitud y de la sensibilidad del paisaje, determinada por aspectos como la singularidad de sus elementos, su capacidad de transformación y los objetivos de calidad paisajística para el ámbito de estudio.
- f) La valoración de la integración visual de la actuación a partir del análisis visual del ámbito, mediante el estudio y valoración de la visibilidad de la actuación, las vistas hacia el paisaje desde los principales puntos de observación, los cambios en la composición de las mismas y los efectos sobre la calidad visual del paisaje existente. Se identificarán y clasificarán los impactos visuales, en función de la compatibilidad visual de las características de la actuación, el bloqueo de vistas hacia recursos paisajísticos del valor alto o muy alto y la mejora visual del paisaje.
- g) Las medidas de integración paisajísticas necesarias para evitar, reducir o corregir los impactos paisajísticos y visuales identificados, mejorar el paisaje y la calidad visual del entorno o compensar efectos negativos sobre el paisaje que no admitan medidas correctoras efectivas. Estas medidas serán por orden prioritario de aplicación.
- ✓ La localización.
  - ✓ La ordenación en el paisaje

- ✓ El diseño de la actuación.
- h) Los resultados y conclusiones de la valoración de la integración paisajística y visual, justificados mediante técnicas gráficas de representación y simulación visual del paisaje que muestren la situación existente y la previsible con la actuación propuesta antes y después de poner en práctica las medidas propuestas.
- i) El programa de implantación que defina, para cada una de las medidas, sus horizontes temporales, una valoración económica, detalles de realización, cronograma y partes responsables de ponerlas en práctica.
- j) Las medidas de integración paisajística y el coste del programa de implementación se incorporarán al plan o proyecto como parte del mismo.

#### **4.2.- Descripción del medio socioeconómico.**

La influencia de las actividades humanas sobre el paisaje de los términos municipales de Lliria y Casinos son muy patentes, configurándose como un elemento de modificación de gran intensidad. A lo largo de la historia el ser humano ha modificado los elementos naturales de tal forma que actualmente es difícil hablar de la existencia de paisajes estrictamente naturales, puesto que casi siempre aparecen rasgos que ponen de manifiesto la presencia de la intervención humana.

##### **5.2.1.- Aprovechamientos preexistentes.**

Existen otros aprovechamientos mineros en la zona. Cabe resaltar como más próximos:

- Sección C) "Masía del Juez", número de registro 2870, en término de Lliria y Casinos.
- Sección C) "La Gaviota A", número de registro 2470, en término de Lliria.
- Sección C) "Conchines", número de registro 1641, en término de Lliria.
- Sección C) "Segundo San Francisco", número de registro 2127, en término de Lliria.

##### **5.2.2.- Usos del suelo.**

Los municipios de Lliria y Casinos se han caracterizado tradicionalmente por una cultura de huerta tradicional en la zona de llanura aluvial con materiales cuaternarios del holoceno, cultivo de cítricos por regadío en la zona de llano del pleistoceno y cultivos de secano en la zona correspondiente al terciario. Las causas que determinaron estos paisajes hay que buscarlas en la configuración física del terreno así como en la posibilidad de contar con aportes hídricos de los pequeños barrancos y de la rambla Castellana. Sin embargo, a partir de los años 50 el paisaje agrario experimenta una serie de cambios sustanciales basado en la llegada de nuevos recursos hídricos que permiten la intensificación del regadío en el municipio. Así, la perforación de nuevos pozos ha permitido que en la actualidad el cultivo principal sea el naranjo constituido como un verdadero monocultivo en determinadas áreas de los dos términos municipales, Esta situación de del uso del suelo queda claramente definida si observamos el plano 3 donde se sitúa la zona de investigación sobre la ortofoto actualizada de la zona, si la observamos vemos la gran cantidad de explotaciones agrarias existentes en la zona.

### 5.2.3.- Demografía y empleo.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, los datos demográficos de la población de Casinos en relación a la Comarca, provincia y Comunidad son los siguientes:

Está en: [Inicio](#) > [Comunitat Valenciana](#) > [Valencia/València](#) > [El Camp de Túria](#) > [Casinos](#)

**Datos estadísticos | Demografía | Casinos** Notas Imprimir

General **Datos estadísticos** Equipamientos e infraestructuras Lugares de interés Datos electorales Otros enlaces

↙

**DATOS ESTADÍSTICOS - DEMOGRAFÍA**

**Población**

	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Padrón - 2020 (personas)	2.780 <a href="#">[icon]</a>	165.771 <a href="#">[icon]</a>	2.591.875 <a href="#">[icon]</a>	5.057.353 <a href="#">[icon]</a>
Variación Padrón - 2019/2020 (%)	0,11 <a href="#">[icon]</a>	1,71 <a href="#">[icon]</a>	1,04 <a href="#">[icon]</a>	1,07 <a href="#">[icon]</a>
Población respecto de la comarca - 2020 (%)	1,68 <a href="#">[icon]</a>			
Población respecto de la provincia - 2020 (%)	0,11 <a href="#">[icon]</a>	6,40 <a href="#">[icon]</a>		
Población respecto de la comunidad - 2020 (%)	0,06 <a href="#">[icon]</a>	3,28 <a href="#">[icon]</a>	51,25 <a href="#">[icon]</a>	
Densidad de población - 2020 (Hab./Km2)	67,02 <a href="#">[icon]</a>	201,33 <a href="#">[icon]</a>	239,85 <a href="#">[icon]</a>	217,48 <a href="#">[icon]</a>
Espanoles Residentes en el Extranjero - 2019 (personas)	37 <a href="#">[icon]</a>	2.399 <a href="#">[icon]</a>	78.653 <a href="#">[icon]</a>	139.862 <a href="#">[icon]</a>

**Características de la población (Padrón 2020)**

	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Menores de 16 años (%)	14,57 <a href="#">[icon]</a>	17,80 <a href="#">[icon]</a>	15,60 <a href="#">[icon]</a>	15,58 <a href="#">[icon]</a>
De 16 a 29 años (%)	14,06 <a href="#">[icon]</a>	14,30 <a href="#">[icon]</a>	14,33 <a href="#">[icon]</a>	14,27 <a href="#">[icon]</a>
De 30 a 64 años (%)	50,07 <a href="#">[icon]</a>	52,59 <a href="#">[icon]</a>	50,95 <a href="#">[icon]</a>	50,74 <a href="#">[icon]</a>
Mayores de 64 años (%)	21,29 <a href="#">[icon]</a>	15,31 <a href="#">[icon]</a>	19,12 <a href="#">[icon]</a>	19,41 <a href="#">[icon]</a>
Índice de dependencia (%)	55,92 <a href="#">[icon]</a>	49,51 <a href="#">[icon]</a>	53,17 <a href="#">[icon]</a>	53,83 <a href="#">[icon]</a>
Nacidos en la CV (personas)	2.292 <a href="#">[icon]</a>	123.963 <a href="#">[icon]</a>	1.838.063 <a href="#">[icon]</a>	3.349.756 <a href="#">[icon]</a>
Extranjeros (personas)	170 <a href="#">[icon]</a>	14.129 <a href="#">[icon]</a>	288.521 <a href="#">[icon]</a>	752.131 <a href="#">[icon]</a>
Nacidos en la CV (%)	82,45 <a href="#">[icon]</a>	74,78 <a href="#">[icon]</a>	70,92 <a href="#">[icon]</a>	66,24 <a href="#">[icon]</a>
Extranjeros (%)	6,12 <a href="#">[icon]</a>	8,52 <a href="#">[icon]</a>	11,13 <a href="#">[icon]</a>	14,87 <a href="#">[icon]</a>

**Características censales de 2011**

	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Residentes en viviendas principales (personas)	2.835 <a href="#">[icon]</a>	151.720 <a href="#">[icon]</a>	2.553.410 <a href="#">[icon]</a>	4.990.345 <a href="#">[icon]</a>
Analfabetos y sin estudios (%)	-- <a href="#">[icon]</a>	-- <a href="#">[icon]</a>	9,91 <a href="#">[icon]</a>	10,46 <a href="#">[icon]</a>
Estudios primarios (Grado 1) (%)	-- <a href="#">[icon]</a>	-- <a href="#">[icon]</a>	14,82 <a href="#">[icon]</a>	15,05 <a href="#">[icon]</a>
Estudios medios (Grado 2) (%)	-- <a href="#">[icon]</a>	-- <a href="#">[icon]</a>	55,39 <a href="#">[icon]</a>	56,68 <a href="#">[icon]</a>
Estudios superiores (Grado 3) (%)	-- <a href="#">[icon]</a>	-- <a href="#">[icon]</a>	19,88 <a href="#">[icon]</a>	17,80 <a href="#">[icon]</a>

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, los datos demográficos de la población de Llíria en relación a la Comarca, provincia y Comunidad son los siguientes:

DATOS ESTADÍSTICOS - DEMOGRAFÍA				
Población				
	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Padrón - 2020 (personas)	23.482 <a href="#">[L]</a>	165.771 <a href="#">[L]</a>	2.591.875 <a href="#">[L]</a>	5.057.353 <a href="#">[L]</a>
Variación Padrón - 2019/2020 (%)	0,98 <a href="#">[L]</a>	1,71 <a href="#">[L]</a>	1,04 <a href="#">[L]</a>	1,07 <a href="#">[L]</a>
Población respecto de la comarca - 2020 (%)	14,17 <a href="#">[L]</a>			
Población respecto de la provincia - 2020 (%)	0,91 <a href="#">[L]</a>	6,40 <a href="#">[L]</a>		
Población respecto de la comunidad - 2020 (%)	0,46 <a href="#">[L]</a>	3,28 <a href="#">[L]</a>	51,25 <a href="#">[L]</a>	
Densidad de población - 2020 (Hab./Km2)	103 <a href="#">[L]</a>	201,33 <a href="#">[L]</a>	239,85 <a href="#">[L]</a>	217,48 <a href="#">[L]</a>
Españoles Residentes en el Extranjero - 2019 (personas)	457 <a href="#">[L]</a>	2.399 <a href="#">[L]</a>	78.653 <a href="#">[L]</a>	139.862 <a href="#">[L]</a>
Características de la población (Padrón 2020)				
	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Menores de 16 años (%)	16,42 <a href="#">[L]</a>	17,80 <a href="#">[L]</a>	15,60 <a href="#">[L]</a>	15,58 <a href="#">[L]</a>
De 16 a 29 años (%)	14,01 <a href="#">[L]</a>	14,30 <a href="#">[L]</a>	14,33 <a href="#">[L]</a>	14,27 <a href="#">[L]</a>
De 30 a 64 años (%)	51,40 <a href="#">[L]</a>	52,59 <a href="#">[L]</a>	50,95 <a href="#">[L]</a>	50,74 <a href="#">[L]</a>
Mayores de 64 años (%)	18,17 <a href="#">[L]</a>	15,31 <a href="#">[L]</a>	19,12 <a href="#">[L]</a>	19,41 <a href="#">[L]</a>
Índice de dependencia (%)	52,89 <a href="#">[L]</a>	49,51 <a href="#">[L]</a>	53,17 <a href="#">[L]</a>	53,83 <a href="#">[L]</a>
Nacidos en la CV (personas)	17.278 <a href="#">[L]</a>	123.963 <a href="#">[L]</a>	1.838.063 <a href="#">[L]</a>	3.349.756 <a href="#">[L]</a>
Extranjeros (personas)	2.494 <a href="#">[L]</a>	14.129 <a href="#">[L]</a>	288.521 <a href="#">[L]</a>	752.131 <a href="#">[L]</a>
Nacidos en la CV (%)	73,58 <a href="#">[L]</a>	74,78 <a href="#">[L]</a>	70,92 <a href="#">[L]</a>	66,24 <a href="#">[L]</a>
Extranjeros (%)	10,62 <a href="#">[L]</a>	8,52 <a href="#">[L]</a>	11,13 <a href="#">[L]</a>	14,87 <a href="#">[L]</a>
Características censales de 2011				
	Municipio	Comarca	Provincia	Comunidad
Residentes en viviendas principales (personas)	23.185 <a href="#">[L]</a>	151.720 <a href="#">[L]</a>	2.553.410 <a href="#">[L]</a>	4.990.345 <a href="#">[L]</a>
Analfabetos y sin estudios (%)	9,97 <a href="#">[L]</a>	-- <a href="#">[L]</a>	9,91 <a href="#">[L]</a>	10,46 <a href="#">[L]</a>
Estudios primarios (Grado 1) (%)	13,60 <a href="#">[L]</a>	-- <a href="#">[L]</a>	14,82 <a href="#">[L]</a>	15,05 <a href="#">[L]</a>
Estudios medios (Grado 2) (%)	61,74 <a href="#">[L]</a>	-- <a href="#">[L]</a>	55,39 <a href="#">[L]</a>	56,68 <a href="#">[L]</a>
Estudios superiores (Grado 3) (%)	14,70 <a href="#">[L]</a>	-- <a href="#">[L]</a>	19,88 <a href="#">[L]</a>	17,80 <a href="#">[L]</a>

#### 5.2.4.- Infraestructuras.

Las principales vías de comunicación son las siguientes:

- Autopista A-7 By-Pass, que transcurre al Sur de Llíria siendo el eje vertebral para la comunicación al Norte de la provincia (Sagunto- Puzol), al Este (ciudad de Valencia y área metropolitana) y al Sur de la provincia (Almusafes, Torrente).
- CV-35 Autovía de Ademuz, que comunica la provincia con la zona de la Serranía.
- CV-380, que une las poblaciones de Casinos y Pedralba.

5.2.5.- Espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés.

En los términos Municipales de Lliria y Casinos, se localizan una serie de yacimientos arqueológicos, de los que se dispone escasa información, ninguno de ellos se localizan cerca del área a investigar.

Tampoco atraviesa el Permiso de Investigación ninguna vía pecuaria de las que se localizan en el Termino Municipal.

Tampoco se afecta a ningún punto de interés.

### 5.3.- Identificación del área de aprovechamiento.

El área de estudio se identifica por el perímetro delimitado por los vértices de la designación del permiso de investigación "Calvo-Alchup de Cua".

NÚMERO	Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)		Coordenadas geogràficas (etrs-89)	
	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40''	39° 40' 00''
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40''	39° 40' 40''
2	692491.780	4394402.489	0° 45' 20''	39° 40' 40''
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20''	39° 40' 00''
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00''	39° 40' 00''
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00''	39° 40' 20''
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00''	39° 40' 20''
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00''	39° 40' 00''

Las áreas de investigación se limitan a las zonas indicadas en el plano 7 donde se ubican los sondeos mecánicos y los sondeos eléctricos verticales (SEV), cuyas coordenadas son la que se relacionan a continuación:

#### Sondeos Mecánicos:

S. Mecánico	Coord. X	Coord. Y
S-1	692.665,674	4.393.485,234
S-2	692.692,620	4.393.745,649
S-3	693.012,267	4.394.196,846
S-4	693.357,863	4.394.021,306
S-5	693.578,598	4.393.981,494
S-6	693.886,600	4.394.127,651
S-7	694.000,436	4.393.875,321
S-8	694.287,498	4.394.043,269
S-9	694.841,950	4.394.227,707
S-10	694.457,453	4.394.419,642
S-11	694.449,144	4.393.742,192
S-12	694.490,784	4.393.564,767
S-13	692.906,117	4.393.972,571
S-14	692.678,613	4.394.180,846

#### Sondeos Eléctricos Verticales:

S. E.V.	Coord. X	Coord. Y
SEV-1	692.945,021	4.393.358,125
SEV-2	693.439,751	4.393.795,861



SEV-3	693.021,727	4.393.874,239
SEV-4	693.200,865	4.394.270,306
SEV-5	693.655,916	4.394.405,411
SEV-6	693.762,874	4.393.836,669
SEV-7	694.113,757	4.394.396,503
SEV-8	694.315,293	4.393.870,002
SEV-9	694.569,308	4.394.025,733
SEV-10	694.769,474	4.393.869,535
SEV-11	694.719,702	4.393.598,890
SEV-12	694.466,562	4.393.452,359
SEV-13	692.634,524	4.393.961,084
SEV-14	692.935,633	4.394.254,508

#### 5.4.- Epítome de las características del aprovechamiento.

El recurso a investigar es Argilita (variedad de arcilla), recurso incluido entre los de la sección C) de la clasificación que determina la Ley de Minas y el Reglamento que la desarrolla.

##### 5.4.1.- Descripción del material a investigar.

Los materiales objeto de la investigación se localizan en el afloramiento Triásico del Buntsandstein ( $T_{G1}^a$ ) compuesto por Argilitas (arcillas compactas) de color rojo oscuro con alternancias muy subordinadas de areniscas micáceas poco consistentes

##### 5.4.2.- Trabajos a realizar.

Considerando la masa forestal que ocupa parte de la superficie a investigar, así como el uso agrícola del resto, dedicado a frutales, que dificulta la extensión de cable para investigación geofísica, se ha considerado más conveniente, la realización de 12 sondeos mecánicos, de unos 30 metros de profundidad, para conocer la distribución espacial del depósito de arcillas que interesa explotar. Para potenciar el estudio se plantea realizar también un total de 12 Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) repartidos por toda la zona que abarca el permiso de investigación.

Por otro lado, después de consultar y comprobar los estudios realizados por el IGME publicados en las hojas de Villar del Arzobispo y Lliria, y la experiencia adquirida durante la realización de otros trabajos de investigación, demuestra que con los sondeos mecánicos y los SEV eléctricos proyectados será sobradamente suficiente.

Por tanto, los trabajos a realizar consistirán en la elaboración de cartografía de detalle y posteriormente la ejecución de los sondeos mecánicos con extracción de testigos, Sondeos Eléctricos Verticales, análisis de las muestras tomadas, y finalmente, valoración de la conveniencia de iniciar los trámites de concesión derivada del permiso de investigación.

##### 5.4.2.1.- Características de los sondeos mecánicos.

Se realizarán hasta una profundidad máxima de 30 m., con un diámetro de perforación mínimo de 60 mm. Los sondeos mecánicos se realizan junto a los caminos existentes, así no se tendrá que invadir parcelas privadas ni se tendrá que abrir nuevos caminos de acceso para la maquinaria.

La perforación se realizará por rotación directa, con recuperación de testigo continuo, o en su defecto tomando las muestras a intervalos de dos metros o en el cambio de litología.

Los testigos se embalarán en cajas porta-testigos.

El Director Facultativo redactará un parte diario sobre las características de los materiales extraídos y de las posibles incidencias habidas.

Las cajas porta-testigos se enviarán diariamente al almacén de la empresa, de donde se seleccionaran las muestras para remitir a los laboratorios.

#### 5.4.2.2.- Características de los sondeos eléctricos verticales (SEV).

Para la realización de los Sondeos Eléctricos Verticales, se aplicará el dispositivo tetraelectrónico de Schlumberger, en el que permanecen fijos el rumbo y centro de los electrodos. La disposición de los electrodos de emisión y recepción serán simétrica para todas las medidas efectuadas. La separación de los electrodos será creciente logarítmicamente. La interpretación de las curvas de campo obtenidas se realizará mediante el método del punto auxiliar, resultando para cada SEV una columna de diversos niveles o capas diferenciadas por un valor de resistividad aparente y su profundidad correspondiente

#### 5.4.2.3.- Residuos mineros resultantes.

La perforación de sondeos no genera ningún tipo de residuos, ya que al extraer las columnas perforadas, que se emplearán directamente en laboratorio para análisis y ensayos, no producen residuos.

Los SEV no generan ningún tipo de residuos.

Por lo que no será necesaria la creación de instalación de residuos mineros

#### 4.4.2.4.- Superficies afectadas.

El sondeo propiamente dicho, que sería el objeto de afección ocupa un diámetro de 60 mm, lo que supone una superficie ínfima para considerarlo como afección medioambiental.

La afección de la máquina de sondeos, sobre los cultivos y accesos privados de parcelas, será nulo, porque los sondeos se planifican junto a caminos existentes los cuales se utilizarán para el acceso de la maquinaria a los puntos de sondeos.

Los SEV no afectan ninguna superficie por tratarse de medición directa de resistividades del terreno.

#### 5.4.2.5.- Programa de trabajos.

Una vez obtenida la correspondiente autorización, los trabajos relacionados en el apartado anterior se realizaran conforme a siguiente cronología:

##### **Año 1**

Habiendo realizado las consultas geológicas oportunas y reconocido el terreno, el proceso de investigación consistirá en las siguientes operaciones:

- 1) Levantamiento topográfico de la superficie objeto del P.I. para cartografiar la zona a escala 1:5.000.
- 2) Seguidamente e incluso paralelamente, se realizarán los Sondeos Eléctricos Verticales y los sondeos mecánicos consistentes en:
  - a) Para la realización de los Sondeos Eléctricos Verticales, se aplicará el dispositivo tetraelectrónico de Schlumberger, en el que permanecen fijos el rumbo y centro de los electrodos. La disposición de los electrodos de emisión y recepción serán simétricas para todas las medidas efectuadas. La separación de los electrodos será creciente logarítmicamente. La interpretación de las curvas de campo obtenidas se realizará mediante el método del punto auxiliar, resultando para cada SEV una columna de diversos niveles o capas diferenciadas por un valor de resistividad aparente y su profundidad correspondiente. Se realizarán un total de 14 SEV.
  - b) Los sondeos mecánicos distribuidos a lo largo de la superficie objeto del P.I., haciendo un total de 14 sondeos mecánicos.
  - c) Los datos obtenidos de los SEV y los testigos obtenidos de los sondeos mecánicos serán enviados a los laboratorios para análisis y ensayos que determinen sus características para su uso en la fabricación de pasta para cerámica, consistentes en:
    - ✚ Análisis químico: mediante espectrometría de fluorescencia de rayos X por dispersión de longitudes de onda.
    - ✚ Determinación de carbono orgánico: mediante analizador de carbono modelo RC-412 de la marca LECO.
    - ✚ Residuo sobre tamiz de 63 µm.
    - ✚ Índice de plasticidad. Límites de Atterberg: Se utiliza el método de indentación a partir de la muestra molturada vía seca con un tamiz de salida de 500 µm.
    - ✚ Curva de defloculación: Se prepara una suspensión a partir de la muestra molturada vía húmeda, determinándose la variación que experimenta la viscosidad con el porcentaje de floculante añadido. La medida de la viscosidad se realiza con un viscosímetro GALLEMKAMP de hilo de torsión del nº 30 utilizando un cilindro de 1,17 cm de diámetro.
    - ✚ Contenido en carbonatos. Calcimetría: mediante calcímetro BERNARD.
    - ✚ Densidad aparente en seco. Pérdida por calcinación: Con polvo de prensa se preparan probetas cilíndricas (de 4 cm de diámetro y unos 7 mm de espesor) por prensado unidireccional, a una humedad de prensado del 5,5% (base seca) y a una presión de 300 kg/cm<sup>2</sup>. En una estufa eléctrica de laboratorio se secan las probetas a 110°C, con recirculación de aire. Después se pesan, se mide su diámetro y se determina su densidad aparente por el método de inmersión en mercurio. Después se cuece en un horno eléctrico de laboratorio con un ciclo rápido de cocción y un tiempo de permanencia a la máxima temperatura de 6 minutos y a una velocidad de calentamiento de 25° C/min. Una vez cocidas, se pesan de nuevo, determinándose su densidad aparente por el método indicado anteriormente.

La contracción de cocción se evalúa por diferencia entre el diámetro en seco y en cocido.

3) Inclusión en la cartografía realizada inicialmente (1:5.000), todos los datos geológicos que incluyan la distribución de los diferentes tipos de materiales que afloran según la edad, características litológicas y principales accidentes estructurales.

4) Recibidos los resultados de los laboratorios, se procederá a la evaluación de los recursos determinando cuantitativamente el volumen de recurso explotable, interés del mismo en el mercado, costes de arranque, micronizado, comercialización, etc., y realizar el correspondiente estudio económico que determinará la viabilidad de la explotación.

5) A la vista de los resultados obtenidos en el apartado anterior, se redactará una memoria técnica que resuma los resultados de los trabajos relacionados en los anteriores apartados que se presentará en el Servicio territorial de Industria y energía de Valencia. En ese momento, se optará por la solicitud de la concesión derivada del permiso de investigación o a su renuncia.

Caso de ser necesario, se comunicará la intención de continuar con la investigación para el segundo año, presentando el correspondiente plan de labores.

#### 5.4.2.6.- Medidas necesarias para evitar o reducir las emisiones de polvo.

No será necesario adoptar medidas especiales ya que los trabajos a realizar en la investigación no producen emisión de partículas sólidas de consideración.

## **PARTE II**

### **6. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN.**

#### **6.1.- Acondicionamiento del terreno.**

Debido a la nula modificación morfológica del terreno por los trabajos de investigación, el acondicionamiento del terreno consistirá fundamentalmente en trabajos de recogida y limpieza de materiales.

Una vez terminados los trabajos de perforación para extracción de testigos, la superficie afectada será rastrillada a mano, eliminando las huellas de rodadura y de los estabilizadores del camión perforador, devolviendo el terreno a su estado actual.

#### **6.2.- Proceso de revegetación.**

Al encontrarnos en terrenos de cultivo de cítricos y ubicar los sondeos en zonas exentas de cubierta vegetal, no será necesario revegetar la superficie afectada, sólo será necesario realizar el trabajo de acondicionamiento y limpieza descrito en el apartado anterior.

### **PARTE III**

#### **7.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

Como se ha descrito en los anteriores apartados, dada la naturaleza de los trabajos a realizar no se generan residuos mineros ni de otro tipo.

Por esto, no es necesario elaborar el plan de gestión de residuos a que se refiere el R.D. 975/2009.

## CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN.

### 8.- CALENDARIO DE EJECUCION.

Los trabajos de rehabilitación coincidirán, en todo momento, con los de los propios de la investigación, pues al finalizar cada sondeo, y antes de iniciar el traslado a otro, el anterior quedara acondicionado como se ha indicado en el anterior apartado.

Y como ya dijo en el apartado 5.4.2.5 sobre Programa de trabajos, se prevé su ejecución en plazo inferior a 1 año, desde la autorización del Permiso de investigación.

#### 8.1.- Coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

- Determinación de las unidades de obra

Nº Orden	Cantidad	Designación de la naturaleza de la obra
1	14	Reposición al estado inicial del terreno afectado por cada uno de los sondeos mecánicos.
2	1	Dirección facultativa, estudio económico e informe final

- Variación de las unidades de obra

Cantidad	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en €
1 h	Ayudante para limpieza y allanado del terreno en sondeos (1h/cu)	10,00 €
1	Dirección facultativa, estudio económico e informe final	1.500,00 €

- Coste de los trabajos de rehabilitación

Cantidad	Designación de la naturaleza de la obra	Precio en €	Importe €
14	Ayudante para limpieza y allanado del terreno en sondeos (1h/cu)	10,00 €	140,00 €
1	Dirección facultativa, estudio económico e informe final	1.500,00 €	1.500,00 €

#### 8.2.- Coste total de los trabajos de rehabilitación.

<b>Presupuesto ejecución por contrata</b>	<b>1.640,00 €</b>
21% IVA	344,40 €
<b>Presupuesto global</b>	<b>1.984,40 €</b>

Asciende el presupuesto global de la obra a la expresada cantidad de **mil novecientos ochenta y cuatro euros con cuarenta céntimos.**

Valencia abril de 2.021

Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera

Técnico en Prevención de Riesgos Laborales Nivel Superior.

Colegiado: 1.037 de Cartagena

Fdo: Antonio Armiñana Ezquerro.



## BIBLIOGRAFÍA.

Para el desarrollo de este trabajo se han consultado las siguientes publicaciones y direcciones:

- ✚ Hoja nº 667 "Villar del Arzobispo " del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, publicada por el Instituto Geológico y Minero de España.
- ✚ Hoja nº 695 "Llíria " del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, publicada por el Instituto Geológico y Minero de España.
- ✚ Hoja nº 667 "Villar del arzobispo" del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, publicada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional del Ministerio de Fomento.
- ✚ Hoja nº 695 "Llíria" del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, publicada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional del Ministerio de Fomento.
  - PGOU de Llíria
  - PGOU de Casinos
  - [www.chj.es](http://www.chj.es).
  - [www.igme.es](http://www.igme.es).
  - [www.ine.es](http://www.ine.es). –
  - [www.ive.es](http://www.ive.es).
  - [www.sedecatastro.gob.e](http://www.sedecatastro.gob.e)

**PLAN DE RESTAURACION CORRESPONDIENTE AL  
PERMISO DE INVESTIGACION DENOMINADO  
“CALVO-ALCHUP DE CUA” SECCION C) ARENAS,  
ARCILLAS Y OTROS MINERALES.**

---

**SITUACION: T.M. Llira-Casinos.**

**TITULAR: Planta de Reciclaje y Minería Horta Nord S. L.**

DOCUMENTO

PLANOS

**PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerra**  
**TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA**

Email: [antonio.arminana70@gmail.com](mailto:antonio.arminana70@gmail.com)

## **PLANOS.**

**Plano 1:** Situación a escala 1/50.000

**Plano 2:** Ubicación a escala 1/25.000

**Plano 3:** Ortofoto a escala 1/8.000

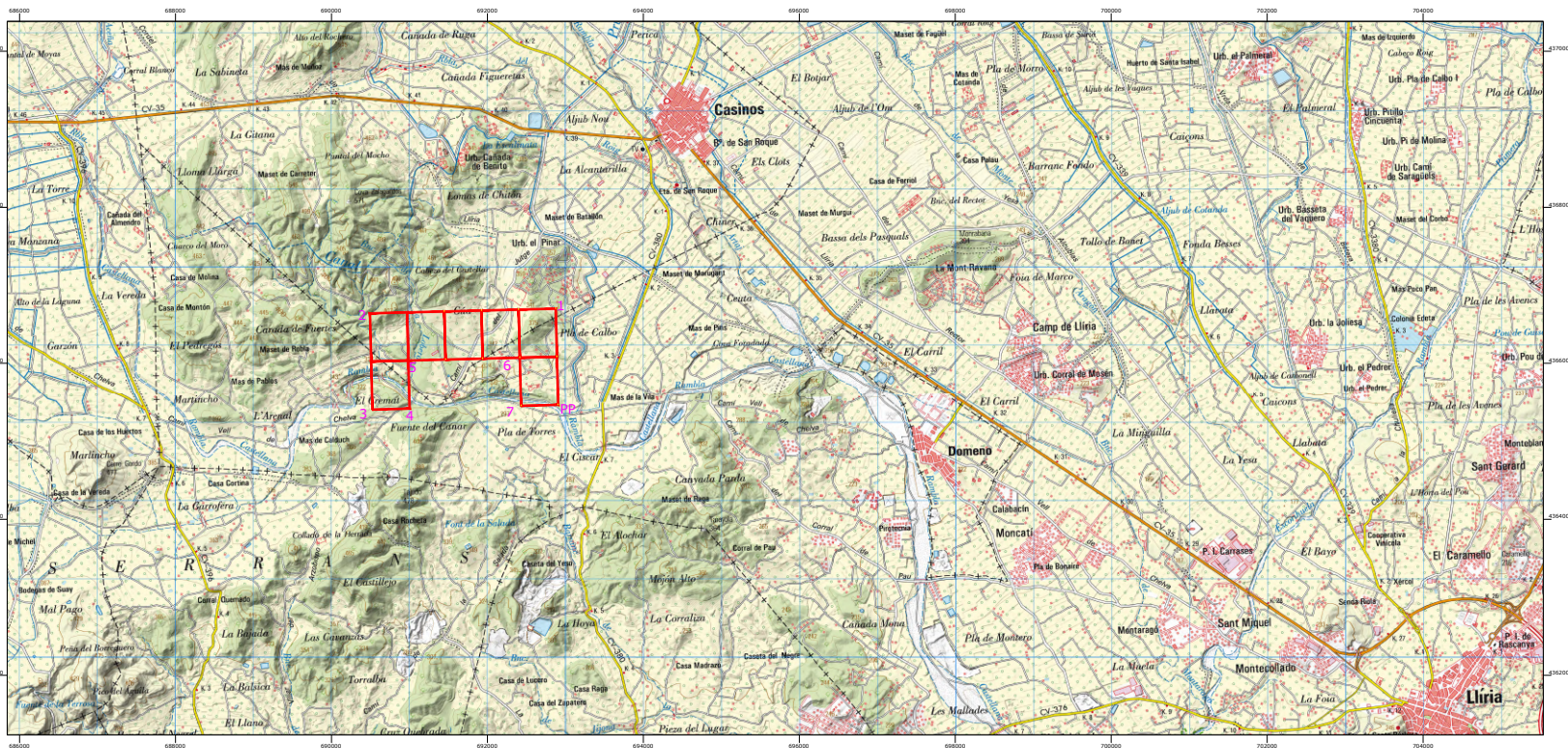
**Plano 4:** Catastral a escala 1/8.000

**Plano 5:** Ortofoto con catastral a escala 1/8.000

**Plano 6:** Geológico a escala 1/50.000

**Plano 6-1:** Detalle geológico a sin/esc.

**Plano 7:** Sondeos y SEV a escala 1/8.000



MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-50

Número de hoja 0667

Nombre de la hoja : VILLAR DEL ARZOBISPO

MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-50

Número de hoja 0695

Nombre de la hoja : LLIRIA



ZONA DE TRABAJO

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coordenadas geográficas (etrs-89)

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43 '40" "	39° 40 '00" "
1	694874.253	4394462.542	0° 43 '40" "	39° 40 '40" "
2	692491.780	4394402.489	0° 45 '20" "	39° 40 '40" "
3	692522.710	4393169.149	0° 45 '20" "	39° 40 '00" "
4	692999.220	4393181.160	0° 45 '00" "	39° 40 '00" "
5	692983.755	4393797.830	0° 45 '00" "	39° 40 '20" "
6	694413.208	4393833.862	0° 44 '00" "	39° 40 '20" "
7	694428.750	4393217.197	0° 44 '00" "	39° 40 '00" "

Proyecto :  
**RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
 SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
 EN EL TM. MPAL. DE LLÍRIA Y CASINOS (VALENCIA)**

Plano :  
**SITUACIÓN**

Ingeniero de grado en tecnología minera:  
 Promotor - explotador :  
**PLANTA DE RECICLAJE Y MINERÍA HORTA NORD SL**

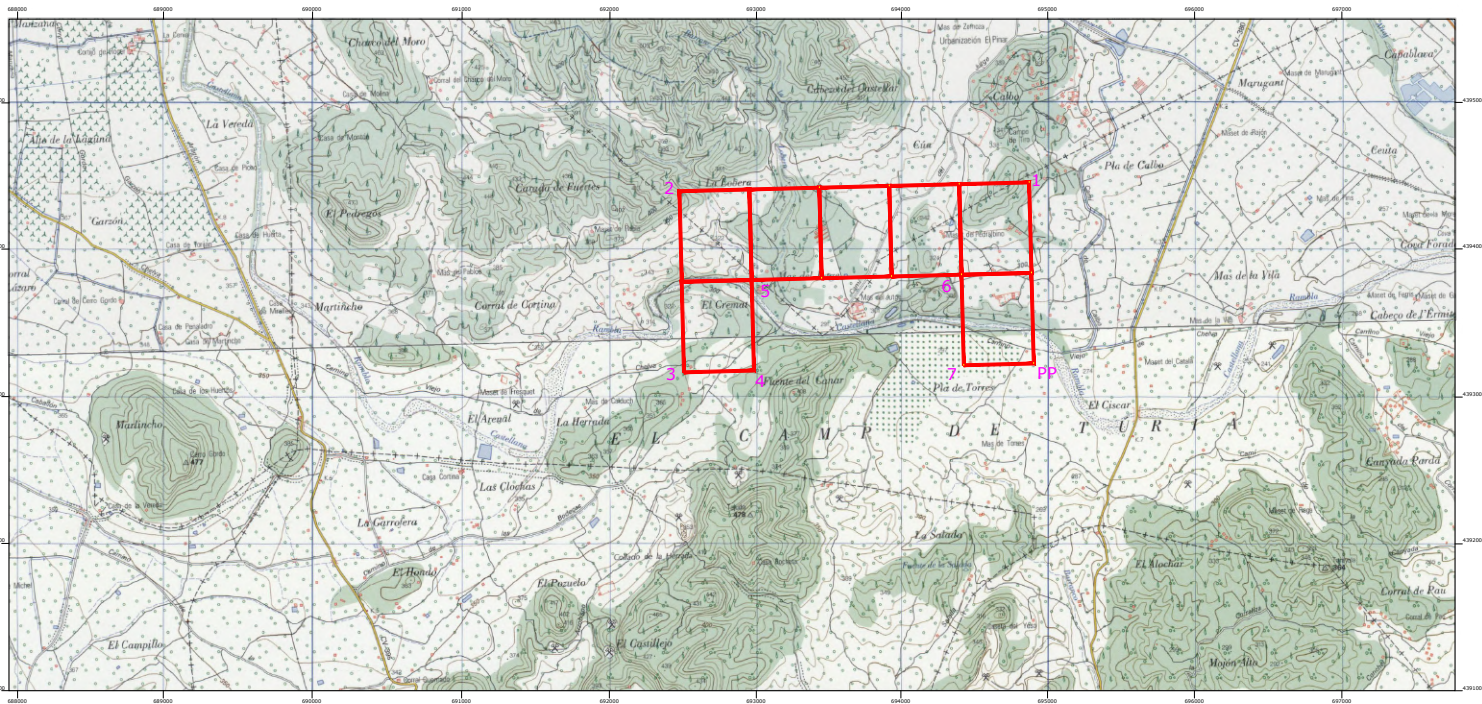
Fecha :  
 Abril 2021

Escala :  
 1/50.000

Nº Plano :  
 1

Antonio Armiñana Ezquerro  
 Colegiado Nº 1037 Cartagena





MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-25

Número de hoja 0667-III

Nombre de la hoja : VILLAR DEL ARZOBISPO

MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-25

Número de hoja 0695-I

Nombre de la hoja : PEDRALBA



ZONA DE TRABAJO

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coordenadas geográficas (etrs-89)

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40"	39° 40' 00"
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40"	39° 40' 40"
2	692491.780	4394402.489	0° 45' 20"	39° 40' 40"
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20"	39° 40' 00"
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00"	39° 40' 00"
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00"	39° 40' 20"
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00"	39° 40' 20"
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00"	39° 40' 00"

Proyecto :

RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
EN EL TM. MPAL. DE LLÍRIA Y CASINOS (VALENCIA)

Plano :

UBICACIÓN

Ingeniero de grado  
en tecnología minera:

Antonio Armiñana Ezquerro  
Colegiado Nº 1037 Cartagena

Promotor - explotador :

PLANTA DE RECICLAJE Y MINERÍA HORTA NORD SL

Fecha :

Abril 2021

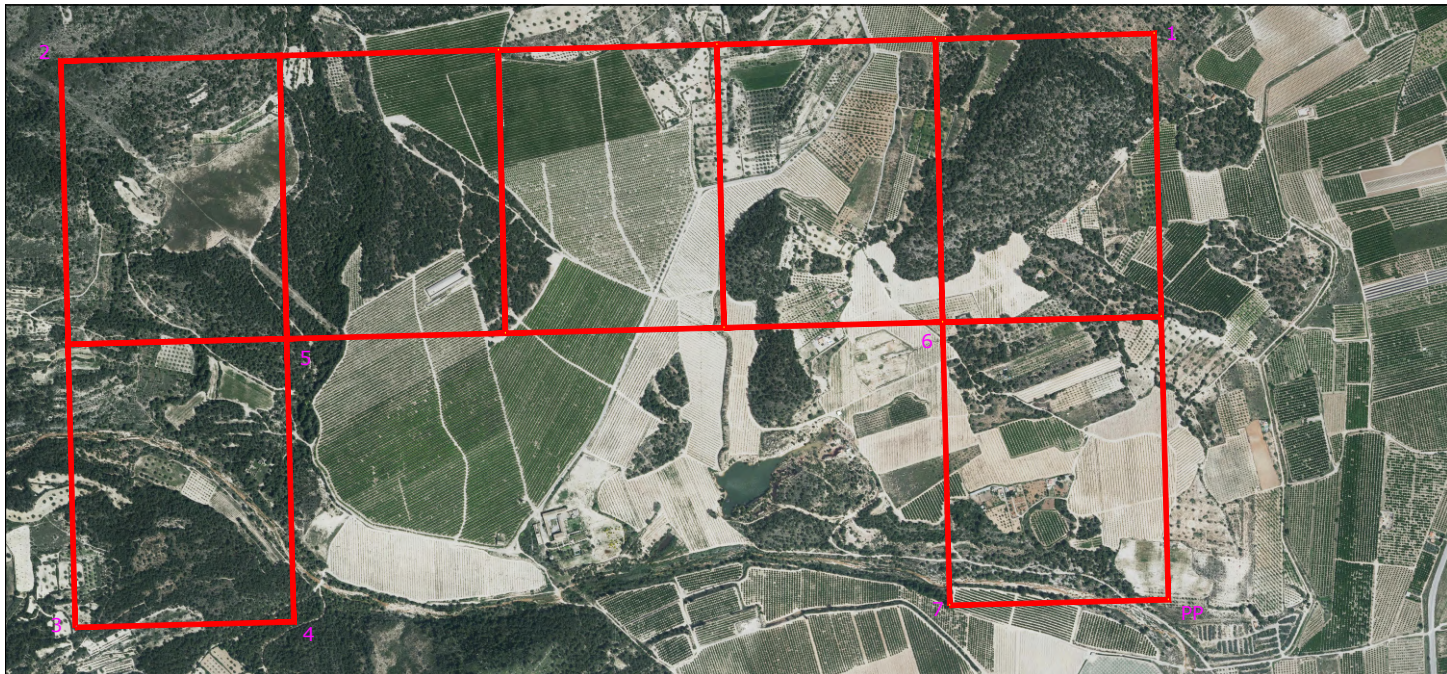
Escala :

1/25.000

Nº Plano :

2





ZONA DE TRABAJO

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coordenadas geográficas (etrs-89)

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40''	39° 40' 00''
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40''	39° 40' 40''
2	694891.780	4394402.489	0° 45' 20''	39° 40' 40''
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20''	39° 40' 00''
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00''	39° 40' 00''
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00''	39° 40' 20''
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00''	39° 40' 20''
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00''	39° 40' 00''

Proyecto :  
**RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
 SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
 EN EL TM. MPAL. DE LLÚRIA Y CASINOS (VALENCIA)**

Plano :  
**ORTOFOTO**

Ingeniero de grado  
 en tecnología minera:

Promotor - explotador :

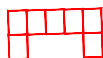
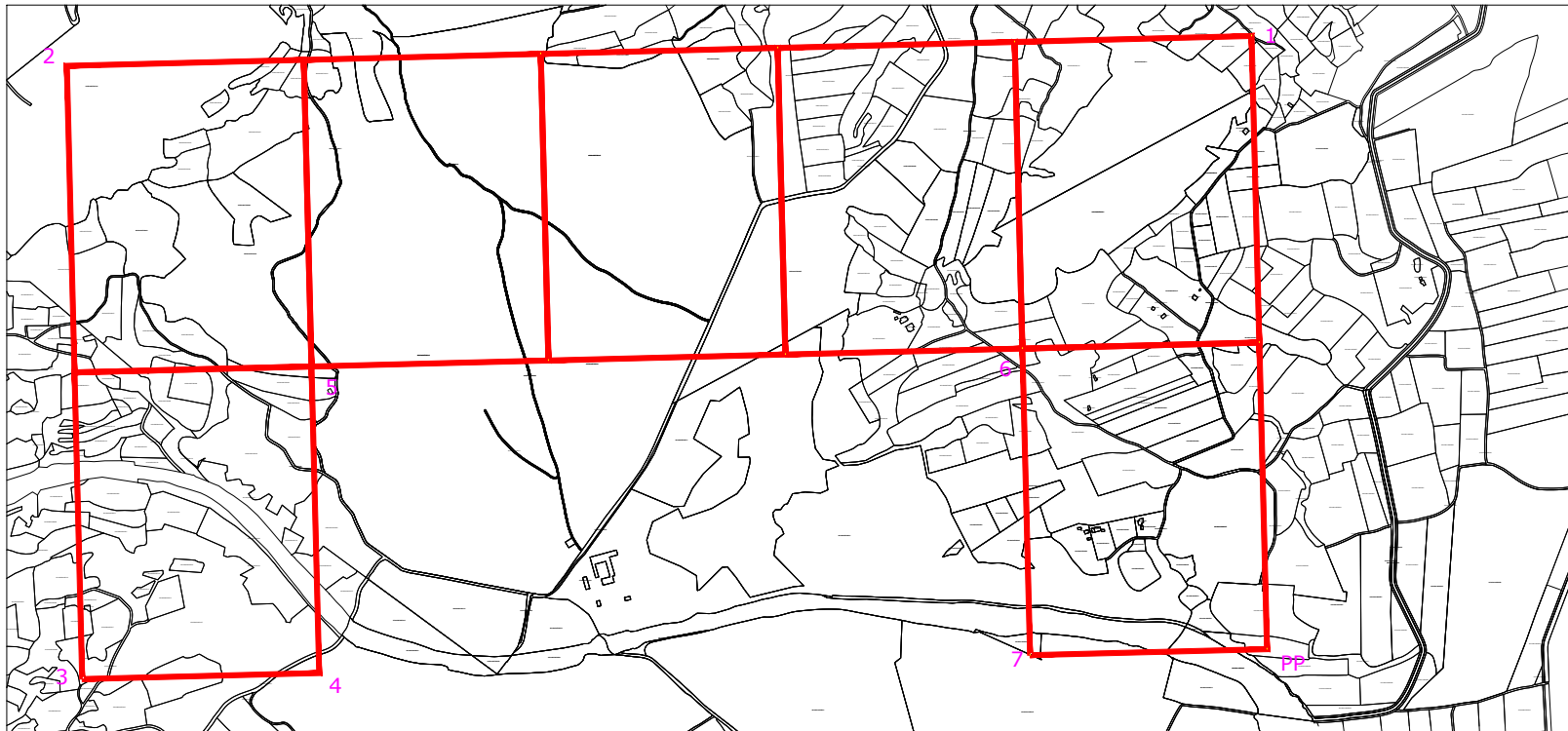
**PLANTA DE RECICLAJE Y MINERIA HORTA NORD SL**

Antonio Armiñana Esquerra  
 Colegiado Nº 1037 Cartagena

Fecha :  
 Abril 2021

Escala :  
 1/8.000

Nº Plano :  
 3



ZONA DE TRABAJO

NÚMERO	Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)		Coordenadas geográficas (etrs-89)	
	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40" ''	39° 40' 00" ''
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40" ''	39° 40' 40" ''
2	692491.780	4394402.489	0° 45' 20" ''	39° 40' 40" ''
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20" ''	39° 40' 00" ''
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00" ''	39° 40' 00" ''
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00" ''	39° 40' 20" ''
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00" ''	39° 40' 20" ''
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00" ''	39° 40' 00" ''

Proyecto :  
**RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
 SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
 EN EL TM. MPAL. DE LLÍRIA Y CASINOS (VALENCIA)**

Plano :  
**CATASTRAL**

Ingeniero de grado en tecnología minera:  
 Promotor - explotador :  
**PLANTA DE RECICLAJE Y MINERÍA HORTA NORD SL**

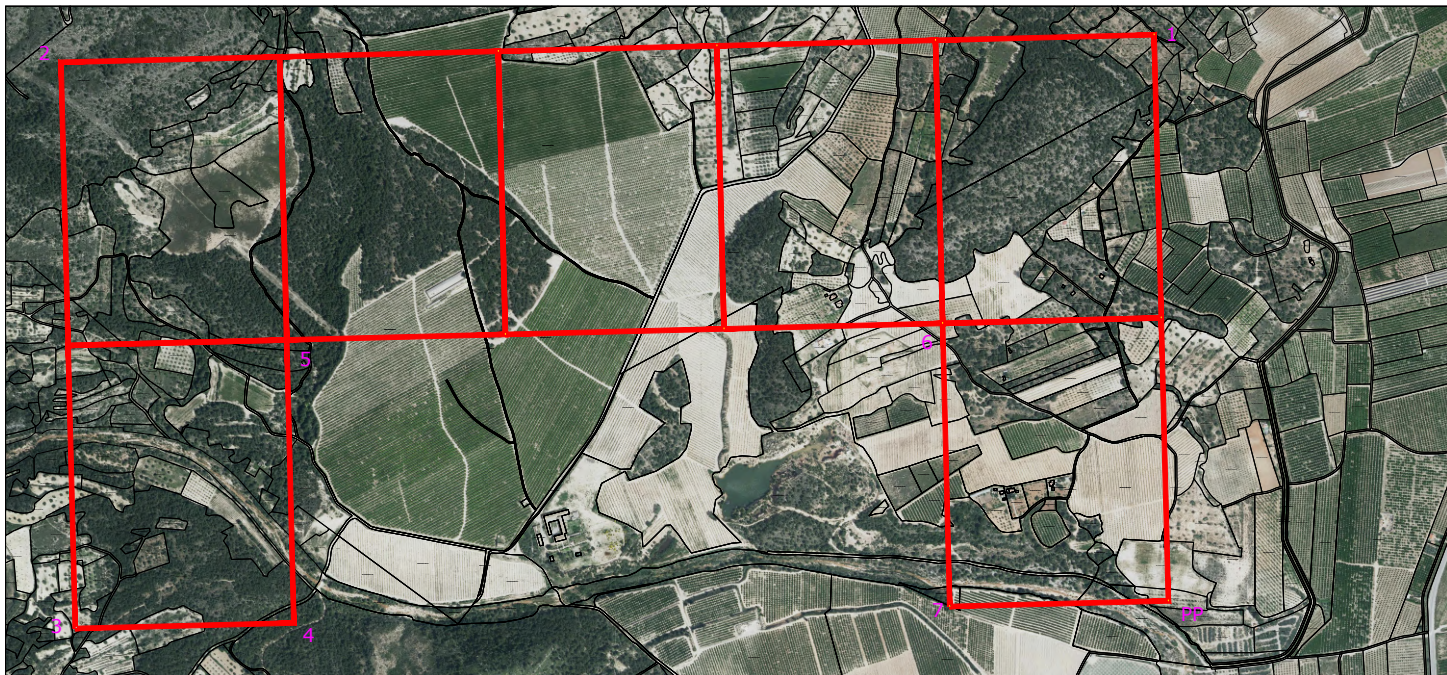
Antonio Armiñana Ezquerro  
 Colegiado Nº 1.037 Cartagena

Fecha :  
 Abril 2021

Escala :  
 1/8.000

Nº Plano :  
 4





ZONA DE TRABAJO

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coordenadas geográficas (etrs-89)

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43' 40''	39° 40' 00''
1	694874.253	4394462.542	0° 43' 40''	39° 40' 40''
2	692491.780	4394402.489	0° 45' 20''	39° 40' 40''
3	692522.710	4393169.149	0° 45' 20''	39° 40' 00''
4	692999.220	4393181.160	0° 45' 00''	39° 40' 00''
5	692983.755	4393797.830	0° 45' 00''	39° 40' 20''
6	694413.208	4393833.862	0° 44' 00''	39° 40' 20''
7	694428.750	4393217.197	0° 44' 00''	39° 40' 00''

Proyecto :  
 RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
 SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
 EN EL TM. MPAL. DE LLÚRIA Y CASINOS (VALENCIA)

Plano :  
 CATASTRAL CON ORTOFOTO

Ingeniero de grado  
 en tecnología minera:

Promotor - explotador :

PLANTA DE RECICLAJE Y MINERIA HORTA NORD SL

Antonio Armiñana Esquerra  
 Colegiado Nº 1037 Cartagena

Fecha :

Escala :

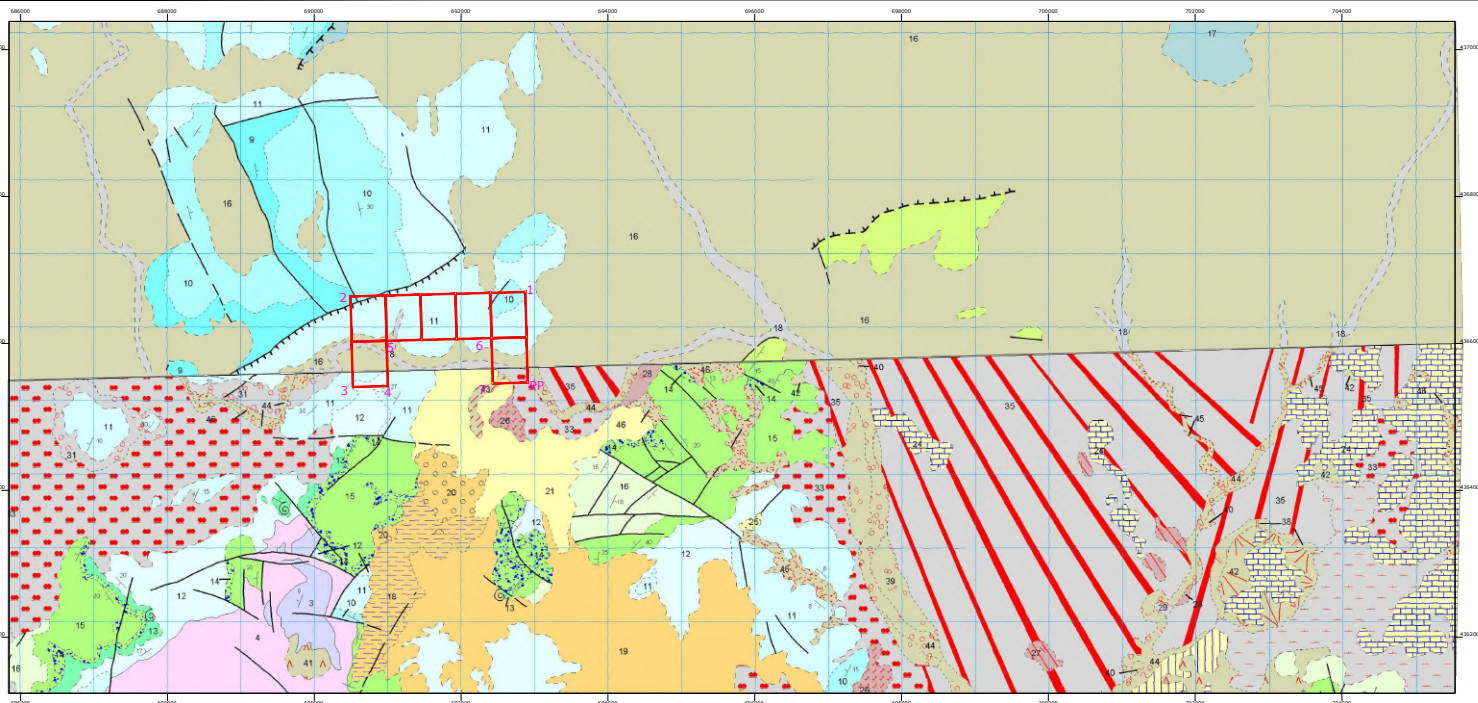
Nº Plano :

Abril 2021

1/8.000

5





MAPA GEOLÓGICO NACIONAL MTN-50

Número de hoja 0667

Nombre de la hoja : VILLAR DEL ARZOBISPO

MAPA GEOLÓGICO NACIONAL MTN-50

Número de hoja 0695

Nombre de la hoja : LLIRIA



ZONA DE TRABAJO

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coordenadas geográficas (etrs-89)

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	LONGITUD (W)	LATITUD (N)
PP	694905.260	4393229.204	0° 43 ' 40 ''	39° 40 ' 00 ''
1	694874.253	4394462.542	0° 43 ' 40 ''	39° 40 ' 40 ''
2	692491.780	4394402.489	0° 45 ' 20 ''	39° 40 ' 40 ''
3	692522.710	4393169.149	0° 45 ' 20 ''	39° 40 ' 00 ''
4	692999.220	4393181.160	0° 45 ' 00 ''	39° 40 ' 00 ''
5	692983.755	4393797.830	0° 45 ' 00 ''	39° 40 ' 20 ''
6	694413.208	4393833.862	0° 44 ' 00 ''	39° 40 ' 20 ''
7	694428.750	4393217.197	0° 44 ' 00 ''	39° 40 ' 00 ''

Proyecto :

RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
EN EL TM. MPAL. DE LLIRIA Y CASINOS (VALENCIA)

Plano :

GEOLÓGICO

Ingeniero de grado  
en tecnología minera:

Promotor - explotador :

PLANTA DE RECICLAJE Y MINERIA HORTA NORD SL

Fecha :

Escala :

Nº Plano :

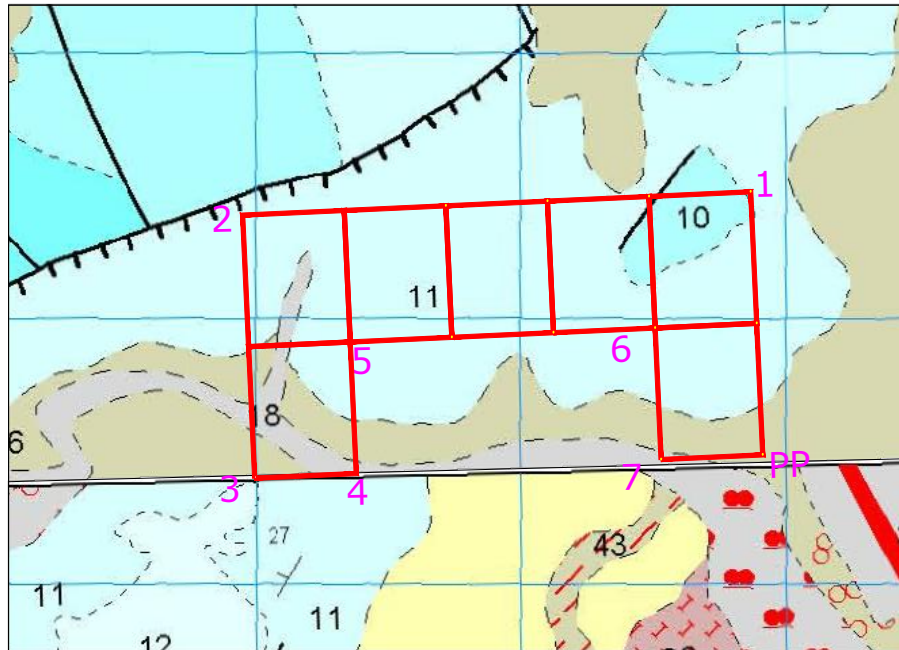
Antonio Armiñana Ezquerro  
Colegiado Nº 1037 Cartagena

Abril 2021

1/50.000

6

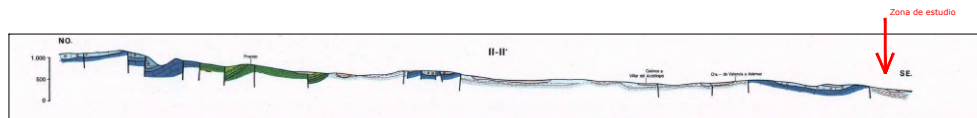
# DETALLE MAPA GEOLÓGICO



# LEYENDA

CUATERNARIO		17	16	15	18 Gravas, arenas y limos
CRETACICO	SUPERIOR	CENOMANEN	15		17 Gravas y arenas
		ALBIENSE	14		18 Conglomerados, arenas y limos. Costas de erosión
	INFERIOR	APTIENSE	13		19 Doleritas y calcarenitas con intercalaciones margosas
		WIALD	12		14 Alternancia de areniscas calcáreas, arenas blancas y margas
PORTLANDIENSE	P.L.	11		13 Calizas bioclásticas y solitas	
	L.P.			12 Alternancia de conglomerados, arenas y arcillas. Cudrífenas. Colores blancos azules	
JURASICO	MAMMILLARIENSE	SUPERIOR	10		11 Alternancia de margas, arenas, areniscas calcáreas y arcillas
		MEDIO	9		10 Calizas esparíticas, bioclásticas, psicófitas
	OXFORDIENSE		8		9 Margas. Alternancia rítmica de calizas y margas. Juntas de estratificación hogas
			7		8 Calizas micríticas. Ammonites. Bolonmáries y Esponjas
	TOARCIENSE		6		7 Calizas micríticas, nódulos con sílex y de caliza. Bancos poteries
			5		6 Calizas bioclásticas, nódulos de sílex. Margas y margocalizas. Braquiópodos
	LIAS	BIEMMURRIENSE	4		5 Doleritas variadas y brechóides, calizas micríticas y/o bioclásticas
		HETANGIENSE	3		4 Arcillas, margas y yesos. Coloración diversa
	TRIASICO	RETHIENSE	2		3 Doleritas y calizas, intercalaciones margosas
		KEUPER	1		2 Conglomerados, areniscas y arcillas
MUSCHELKALK				1 Cuarcitas micáceas ferríferas	
BLUNTSANDSTEIN					
PALEOZOICO INDEFINICIONADO					

# CORTE GEOLÓGICO



Proyecto :  
**RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA" SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES EN EL TM. MPAL. DE LLÍRIA Y CASINOS (VALENCIA)**

Plano :  
**DETALLE GEOLOGÍA**

Ingeniero de grado en tecnología minera:  
**Antonio Armifiñana Esquerra Colegiado Nº 1037 Cartàgena**

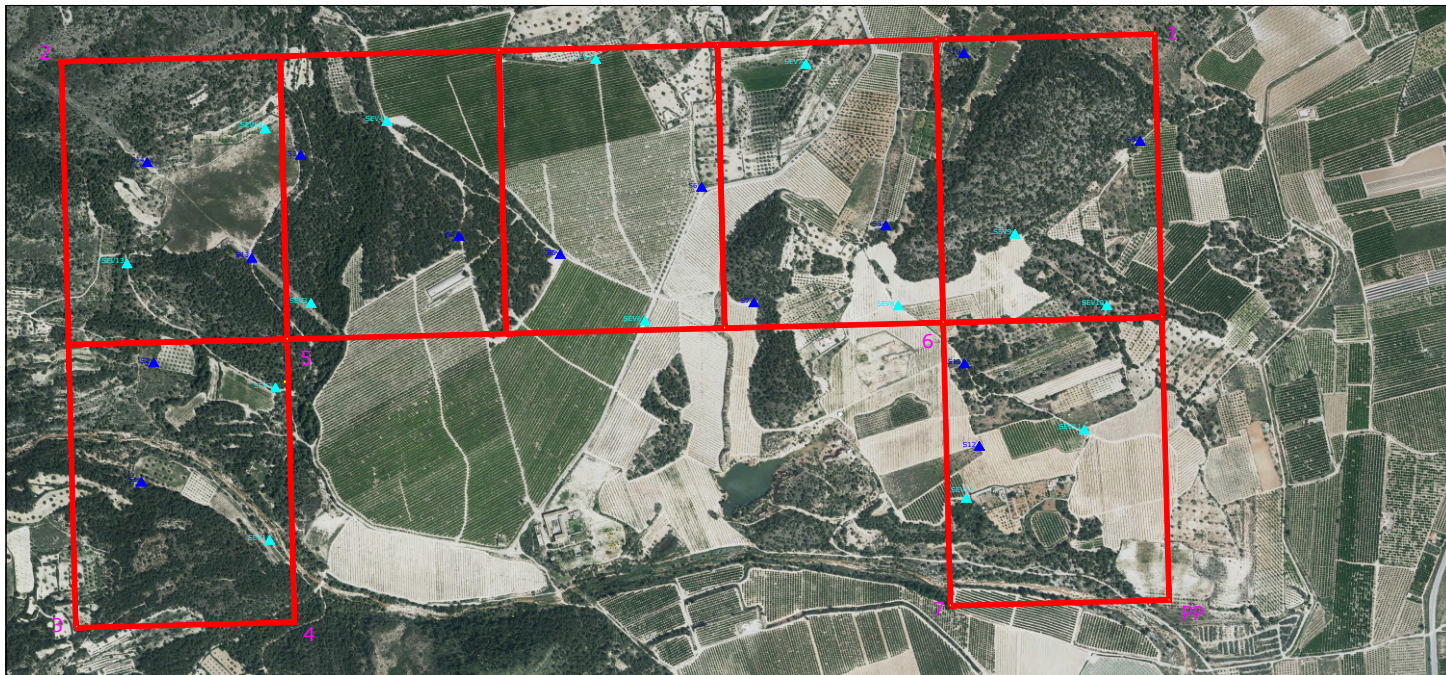
Promotor - explotador :  
**PLANTA DE RECICLAJE Y MINERIA HORTA NORD SL**

Fecha :  
**Abril 2021**

Escala :  
**1/50.000**

Nº Plano :  
**6-1**





 SEV eléctricos proyectados

 Sondeos mecánicos proyectados

 ZONA DE TRABAJO

#### CUADRÍCULAS

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y
PP	694905.260	4393229.204
1	694874.253	4394462.542
2	692491.780	4394402.489
3	692522.710	4393169.149
4	692999.220	4393181.160
5	692983.755	4393797.830
6	694413.208	4393833.862
7	694428.750	4393217.197

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

#### SONDEOS MECÁNICOS

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y
S1	692665.674	4393485.234
S2	692692.620	4393745.649
S3	693012.267	4394196.846
S4	693357.863	4394021.306
S5	693578.598	4393981.494
S6	693886.600	4394127.651
S7	694000.436	4393875.321
S8	694287.498	4394043.269
S9	694841.950	4394227.707
S10	694457.453	4394419.642
S11	694449.144	4393742.192
S12	694490.784	4393564.767
S13	692906.117	4393972.571
S14	692678.613	4394180.846

#### SEV ELÉCTRICOS

NÚMERO	COORD.X	COORD.Y
SEV1	6922945.021	4393358.125
SEV2	6922958.216	4393690.075
SEV3	693021.727	4393874.239
SEV4	693200.865	4394270.306
SEV5	693655.916	4394405.411
SEV6	693762.874	4393836.669
SEV7	694113.757	4394306.503
SEV8	694315.293	4393870.002
SEV9	694569.308	4394025.733
SEV10	694769.474	4393869.535
SEV11	694719.702	4393598.890
SEV12	694466.562	4393452.359
SEV13	692634.524	4393961.084
SEV14	692935.633	4394254.508

Proyecto :

RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CALVO-ALCHUP DE CUA"  
SECCIÓN C) ARENAS, ARCILLAS Y OTROS MINERALES  
EN EL TM. MPAL. DE LLÍRIA Y CASINOS (VALENCIA)

Plano :

SONDEOS MECÁNICOS Y SEV ELÉCTRICOS

Ingeniero de grado  
en tecnología minera:

Promotor - explotador :

PLANTA DE RECICLAJE Y MINERÍA HORTA NORD SL

Fecha :

Escala :

Nº Plano :

Antonio Armíllana Esquerra  
Colegiado Nº 1037 Cartagena

Abril 2021

1/8.000

7