

PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ELENITA nº 6.451



TÉRMINO MUNICIPAL DE BERGE (TERUEL)

TITULAR

“CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U”
Hernández de Tejada,1 – 28027 Madrid

AUTOR

Carlos Vinagre Torres
Ingeniero de Minas

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	4
2 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO SOLICITADO	5
2.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.....	5
2.2 PROMOTOR DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.....	6
2.3 LEGISLACIÓN APLICABLE.....	6
3 LOCALIZACIÓN	6
PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN MINERA	7
4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	7
GENERALIDADES Y OROGRAFÍA	7
4.1 DESCRIPCION DEL MEDIO BIÓTICO	7
VEGETACIÓN.....	7
FAUNA	8
.....4.2 CLIMA, DEMOGRAFIA Y ENCUADRE SOCIOECONÓMICO.....	9
CLIMA	9
DEMOGRAFÍA Y ENCUADRE SOCIOECONÓMICO.....	9
5 CONTEXTO GEOLÓGICO	10
5.1 GEOLOGÍA REGIONAL.....	10
5.2 COLUMNA ESTRATIGRÁFICA.....	11
5.3 TECTONICA.....	12
5.4 HIDROGEOLOGIA	12
6. HÁBITATS PROTEGIDOS. LIC'S, ZEPAS Y DIRECTIVA HABITATS	12
7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS DE INVESTIGACIÓN	13
CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA.....	13
MUESTREO LITOGEOQUÍMICO Y CALICATAS.....	13
SONDEOS:	15
PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN	17
8. TIPO DE ACCIONES A DESARROLLAR	17

8.1-SONDEOS.....	17
8.2- CALICATAS.....	18
8.3- REHABILITACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS.....	19
PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN DE RECURSOS MINERALES.....	19
9. INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES	19
10. INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS	19
PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS	19
11. ALCANCE	19
12. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN	20
13. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA RESIDUOS	20
14. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS	20
14.1 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RESIDUOS MINEROS	21
PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO.....	22
15. FASES DE LA RESTAURACIÓN	22
15.1 MEDICIONES DE SUPERFICIES DE RESTAURACIÓN.....	23
16. PRESUPUESTO	24
17. FECHA Y FIRMA.....	25

PLANOS ANEXOS

- 1- PLANO DE SITUACIÓN DEL PI “ELENITA”
- 2- PLANO DE LABORES PREVISTAS
- 3- PLANO GEOLÓGICO DEL PERMISO

1- INTRODUCCIÓN:

-La Compañía CEMEX ESPAÑA OPERACIONES,S.L.U con CIF B-85771269, y con domicilio en Madrid, Calle Hernández de Tejada, 1, (cuyo objeto social principal es la producción y comercialización de cementos de tipo Portland artificial), solicitó mediante instancia de fecha 28 de Abril de 2010 el Permiso de Investigación “Elenita” sobre cinco cuadrículas sitas en el T.M de Berge, originalmente con el objeto de asegurar las materias primas básicas necesarias para abastecer la fábrica de cemento que se estaba construyendo en el término municipal de Andorra, Teruel a través de su filial “CEMENTOS ANDORRA.

El interés inicial de CEMEX ESPAÑA por investigar la zona inicialmente solicitada no ha decaído ya que los materiales demarcados por el permiso podrían ser empleados como materias primas descarbonatadas, o bien Carbonato cálcico puro, que ayuden a reducir la emisión de Dióxido de Carbono en nuestras operaciones. Esto es así por razones que se justificarán más detalladamente en la presente memoria y de tener éxito la investigación, los materiales, de alto valor añadido, podrían suministrarse no sólo a nuestra planta de Morata de Jalón sino a cualquier otra de nuestras operaciones en España.

- A tal efecto y dado el tiempo transcurrido desde el último trámite realizado en relación con el expediente, desde la Sección de Minas del Servicio Provincial de industria, competitividad y desarrollo empresarial de Teruel, con fecha de notificación 15 de mayo del 2023, se nos requiere la presentación de “los correspondientes Proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental, Plan de Restauración y Proyecto de Explotación, adecuados a las legislaciones vigentes”

Dado el estado de tramitación del expediente, en el que el permiso de investigación solicitado no consta como otorgado, consideramos que no procede la presentación de los proyectos solicitados, si no una actualización de la documentación presentada para la solicitud del permiso de investigación, que posibilite adecuar el plan de investigación a las circunstancias actuales.

En particular, y en cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 975/2009 sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, se redacta el presente plan de restauración del espacio natural afectado por las futuras labores de investigación.

- En lo referente a las actuaciones proyectadas, el proyecto de investigación consta de una fase inicial de documentación y cartografía Geológica en las distintas unidades de calizas mesozoicas, con especial incidencia en las arcillas Albienses.

- Seguidamente se procederá a realizar un muestreo de mano de las diferentes unidades apoyado si es preciso por seis calicatas en la unidad arcillosa y finalmente se planea la

realización de trece sondeos, cuyas coordenadas y ubicación se aportan. Estos sondeos junto con las calicatas se consideran merecedores del siguiente informe ya que el resto de las actuaciones no tendrán ningún impacto sobre el medio físico.

- Por otra parte, es de destacar que la zona de actuación no está afectada por ninguna figura de protección ya que el recinto protegido más cercano, la ZEPA del río Guadalupe dista 2,7 Km de la esquina más próxima a ella del Permiso de Investigación solicitado.

2 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO SOLICITADO

Con una extensión de 5 cuadrículas mineras y totalizando una superficie aproximada de 140 Ha, el derecho minero se sitúa en el término municipal de Berge, (Teruel). Se solicita para el aprovechamiento de los recursos de la sección C válidos para la fabricación de Cemento: Calizas, Arcillas y Arenas de Sílice por un periodo de tres años.

En cuanto a la designación definitiva del terreno solicitado. Esta queda definida en el perímetro determinado por los siguientes 5 vértices expresados en grados sexagesimales referidos al meridiano de Greenwich:

VERTICES	LONGITUD	LATITUD
Pp	0° 23' 00ö W	40° 51'00ö N
1	0° 22' 00ö W	40° 51'00ö N
2	0° 22' 00ö W	40° 50'40ö N
3	0° 22' 20ö W	40° 50'40ö N
4	0° 22' 20ö W	40° 50'20ö N
5	0° 23' 00ö W	40° 50'20ö N

Coordenadas Geográficas del PI "ELENITA"

2.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

El presente documento tiene como objetivo minimizar los hipotéticos efectos negativos ocasionados al medio por la actividad prevista, mediante la definición y planificación, tanto técnica como económica, de la rehabilitación de los terrenos afectados. Se pretende con ello dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 3 y 4 del RD 975/2009, que establecen la obligación de la entidad explotadora de tomar las medidas necesarias para prevenir o reducir en lo posible cualquier efecto negativo sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas, y de presentación ante la autoridad competente en materia de minería, con carácter previo al otorgamiento de una autorización, permiso o concesión regulada por la Ley 22/1973, de Minas, de un Plan de Restauración del espacio natural afectado por las labores de investigación o explotación.

2.2 PROMOTOR DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

El presente documento completa la solicitud del Permiso de Investigación “ELENITA” nº 6451 realizada por la empresa Cemex España Operaciones SLU.

2.3 LEGISLACIÓN BÁSICA APLICABLE

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- R.D.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.

3 LOCALIZACIÓN

-El área que se pretende investigar se encuentra íntegramente situada en el término municipal de Berge, provincia de Teruel, tal como se aprecia en el Plano 1; Ubicación del permiso.

El acceso a la zona a investigar puede hacerse por dos vías, reflejadas ambas en el **Plano 1, Situación** y en la **Figura 1**.

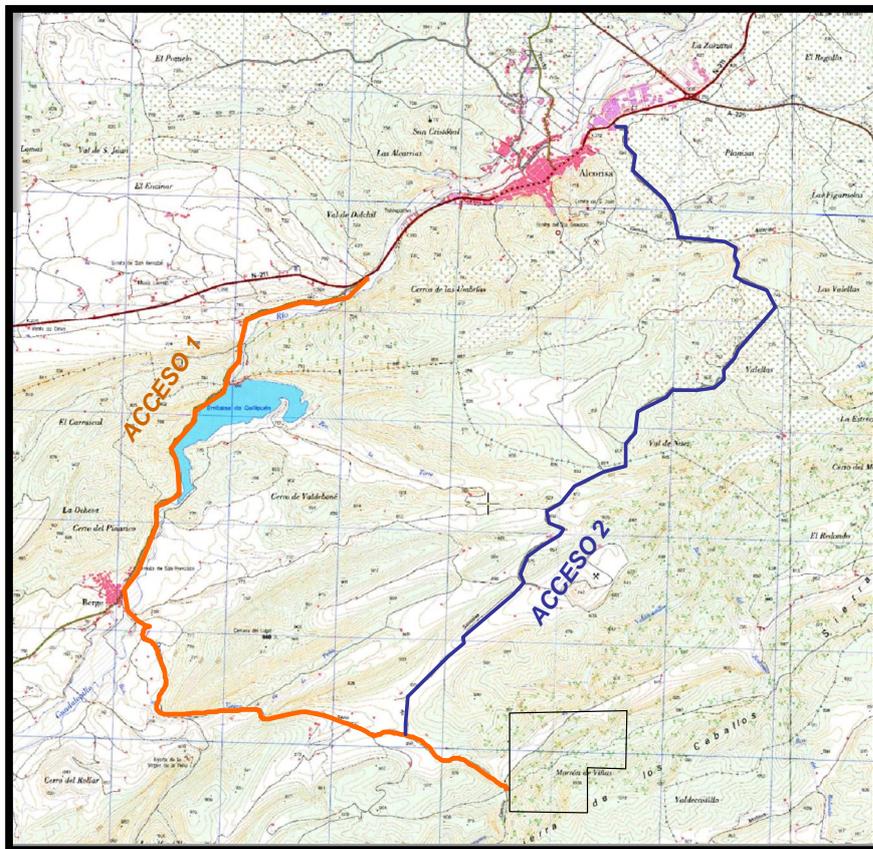


Fig. 1: Localización del Permiso de Investigación ELENITA

PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN MINERA

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

GENERALIDADES Y OROGRAFÍA

En Permiso de investigación ELENITA se sitúa en la provincia de Teruel, y Geográficamente en la comarca del bajo Aragón, que limita al Norte con el Bajo Aragón-Caspe, al Oeste con el Bajo Martín y Andorra-Sierra de Arcos, al sur con la provincia de Castellón y el Maestrazgo y al este con el Matarraña.

La comarca se extiende desde el borde meridional de la cuenca terciaria del Ebro a las últimas estribaciones de la Cordillera Ibérica, con estructuras plegadas Mesozoicas con una clara lineación hacia el NE que confinan así mismo el cercano embalse de Gallipué y generan grandes diferencias de altitud sobre el nivel del mar en su territorio. En los territorios de la parte norte de la comarca, situados en el valle del Ebro, se encuentran altitudes inferiores a los 600 metros, siendo Alcañiz el municipio que tiene menos altitud con unos 381 m s. n. m. Por su parte los territorios situados en la parte sur de la comarca están enclavados en las primeras estribaciones montañosas de la Cordillera Ibérica, encontrándose en altitudes superiores a los 600 metros, siendo el municipio con mayor altitud La Mata de los Olmos, a 905 m s. n. m. y el propio municipio de Berge, en el límite Sur de la comarca a 718 m s.n.m y con elevaciones en si término municipal que superan en ocasiones los 1000 m s.n.m.

El territorio está vertebrado por el río Guadalo, que lo recorre de sur a norte, y por sus afluentes: el Guadalopillo, el Bergantes, el Mezquín y el pequeño arroyo del Regallo.

El clima es mediterráneo, con temperaturas extremas y precipitaciones escasas e irregulares, que no superan los 650 mm de precipitaciones en la zona más lluviosa y que, en las tierras situadas por debajo de los 600 metros de altura, apenas reciben los 350 mm de precipitación media anual.

La diversa geomorfología y la variedad climática que se observa en esta comarca determinan su pluralidad paisajística y la atractiva diversidad de su flora y fauna.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

VEGETACIÓN

Circunscribiéndonos a las zonas con menor altitud encontramos la flora característica de las zonas esteparias semiáridas. Intercalada con cultivos de viñas, almendros y olivos la mayor parte de la vegetación autóctona es de tipo herbáceo y arbustivo y apenas alcanza unos pocos centímetros de altura, a excepción de los árboles propios de los cultivos, como se ha comentado anteriormente. En estos terrenos, el suelo es árido, rico en sales y está sometido a una evapotranspiración elevada, lo que restringe el abanico de especies que pueden vivir en ellos. Esto ha llevado a la especialización de las plantas que aquí se desarrollan, hasta el punto de generar endemismos vegetales como la

salicornia enana (*Halopeplis amplexicaulis*) y *Microcnemum coralloides* (Figura2), especies halófilas.



(Fig 2): *Microcnemum coralloide*

A medida que nos adentramos hacia el interior y subimos en altitud, podemos apreciar el paisaje típico del bosque mediterráneo, que presenta sus mayores extensiones en el sureste de la comarca, limítrofe con la del Matarraña. En algunos lugares está dominado por el pino carrasco (*Pinus halepensis*), mientras que en otros lo está por la encina (*Quercus rotundifoliae*) y/o el quejigo (*Quercus faginea*), como ocurre en algunas zonas próximas a las cuencas de los ríos Guadalope, Mezquín, Bergantes y Guadalopillo. Distribuidos entre ellos se pueden localizar ejemplares de sabinas (*Juniperus thurifera*, *J. phoenicea*) y enebros (*Juniperus oxycedrus*), y en otras zonas, pinos piñoneros (*Pinus pinea*). Estos bosques llevan asociados a su vez determinadas especies de plantas arbustivas entre las que destacan la coscoja (*Quercus coccifera*), el lentisco (*Pistacea lentiscus*), el escambrón (*Rhamnus lycioides*) y el romero (*Rosmarinus officinalis*).

Por último, la comarca está atravesada por varios ríos pertenecientes a la cuenca del río Guadalope, siendo el río Guadalopillo el que atraviesa el TM de Berge, en que aparece el paisaje característico de los ecosistemas húmedos de ribera y el bosque de galería representado por álamos (*Populus nigra*, *P. alba*), olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y sauces (*Salix sp.*) y también con frecuencia sanguíños (*Cornus sanguinea*), espinos (*Crataegus monogyna*), hiedras (*Hedera helix*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*), lúpulo (*Humulus lupulus*) y escaramujo (*Rosa canina*).

FAUNA:

Las zonas húmedas de la comarca hospedan anfibios como la rana común (*Pelophylax perezi*) sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), sapo corredor (*Bufo calamita*).

En cuanto a las aves, representadas por especies propias de bosque mediterráneo y de galería como el abejaruco europeo (*Merops apiaster*) abubilla (*Upupa epops*) alondra común (*Alauda arvensis*), alondra totovía (*Lullula arborea*) arrendajo (*Garrulus glandarius*) autillo europeo (*Otus scops*) azor común (*Accipiter gentilis*) bisbita campestre (*Anthus campestris*) cárabo común (*Strix aluco*) cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) corneja negra (*Corvus corone*) cuervo (*Corvus corax*) gorrión chillón (*Petronia petronia*), gorrión común (*Passer*

domesticus), lavandera blanca (aguzanieves) (Motacilla alba), lavandera cascadeña (Motacilla cinerea) lechuza común (Tyto alba) urraca (Pica pica).

Y como mamíferos más representativos destacan la cabra montés (Capra pyrenaica), fácil de observar en todo el bajo Aragón, zorro (Vulpes vulpes) la gineta (Genetta genetta) jabalí (Sus scrofa) y el bello murciélago grande de herradura (Rhinolophus ferrumequinum)

4.2 CLIMA Y DEMOGRAFIA

CLIMA

El clima es cálido y templado en la comarca con una temperatura promedio de 13.4 °C. y una precipitación aproximada de 442 mm.

El mes más caluroso del año con un promedio de 23.2 °C de julio. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 5.3 °C de media

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 32 mm. La variación en las temperaturas durante todo el año es 17.9 °C.

El mes con mayor humedad relativa es enero (68.46 %). El mes con menor humedad relativa es julio (44.90 %). El mes con el mayor número de días lluviosos es mayo (8.43 días). El mes con el menor número de días lluviosos es febrero (4.77 días).

Por su estacionalidad y régimen de lluvias se trata de un clima mediterráneo cuyas variables estacionales se observan en la Figura 3

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	5.3	5.7	8.8	11.5	15.5	20.5	23.2	22.9	18.6	14.6	8.5	5.9
Temperatura min. (°C)	2	1.7	4	6.2	9.7	14.2	16.6	16.9	13.5	10.2	5.1	2.6
Temperatura máx. (°C)	9.7	10.6	14.3	17.1	21.3	26.8	29.8	29.4	24.3	19.9	12.9	10.3
Precipitación (mm)	32	29	36	51	54	42	22	28	37	43	40	28
Humedad(%)	68%	63%	57%	56%	54%	48%	45%	46%	54%	60%	67%	68%
Días Lluviosos (días)	5	4	4	6	6	5	4	5	4	5	5	4
Horas de sol (horas)	6.8	7.4	8.7	9.8	11.4	12.7	12.8	11.7	10.2	8.6	6.9	6.7

Fig. 3: Tabla climática en el entorno del TM de Berge

DEMOGRAFÍA Y ENCUADRE SOCIOECONÓMICO

-La localidad de Berge, en cuyo término municipal se encuentra íntegramente ubicada el área a investigar, se encuentra localizada en la comarca del bajo Aragón, a 40 km de Alcañiz, capital de esta y que concentra el 50% del total de la población comarcal.

-A escala comarcal, la economía se fundamenta principalmente en el sector terciario (41%) si bien la actividad en este sector está fuertemente localizada en Alcañiz.

-El resto de la comarca, tiene como actividades principales la agricultura, fundamentalmente de secano (80% de la superficie cultivable) y en la que destacan como productos de especial calidad los melocotones tardíos y el aceite de oliva virgen.

-Es de destacar el esfuerzo realizado en los últimos tiempos por mejorar las técnicas de regadío, lo que ha propiciado una mayor diversificación de productos.

-El sector ganadero no obstante tiene una mayor incidencia en la producción total agraria, destacando el ovino y el porcino.

-Dentro del sector industrial, destaca por una parte la industria de transformación agroalimentaria, favorecida por la excelencia de algunos productos especialmente señalados como el melocotón, aceite de oliva, quesos o el jamón con denominación de origen.

Por otra parte, el desarrollo industrial del Bajo Aragón estuvo en pasadas décadas muy ligado a la industria extractiva favorecida por la abundancia de yacimientos de carbón (Industria minero-energética) y arcillas, con empresas de Gres ubicadas fundamentalmente en Alcañíz y Alcorisa. La localidad de Berge llegó a contar con algo más de 200 habitantes dedicados tradicionalmente a la producción agropecuaria y en la que también ha tenido relevancia la industria extractiva con aprovechamiento de las arcillas Albienses de calidad cerámica y portadoras en algunos tramos de carbón.

Precisamente la zona que se pretende investigar es colindante a alguna de estas explotaciones y, si bien la coyuntura económica actual no es la más ventajosa para el sector extractivo, la reserva potencial que atesoran estos tramos Albienses no es en modo alguno descartable como fuente de riqueza para el futuro.

5- CONTEXTO GEOLÓGICO:

5.1: GEOLOGÍA REGIONAL:

-Los materiales objeto de investigación se encuentran descritos en la Hoja Magna nº 494 de Calanda y en las cuadrículas mineras solicitadas forman parte de la cadena Ibérica oriental y se incluyen dentro de los últimos eslabones mesozoicos enfrentados al borde meridional de la cuenca terciaria del Ebro. Estructuralmente se encuentran dentro de un complejo de tres unidades cabalgantes superpuestas en orientación OSO-ENE a O-E, con retro-cabalgamientos locales hacia el SE. La serie estratigráfica aflorante en la zona a investigar y que será descrita a continuación, se dispone de forma sinclinal con un núcleo de materiales que abarcan todos los pisos Cretácicos desde el Bedouliense hasta incluso el Santoniense en contacto al Sur por cabalgamiento con calizas del Jurásico superior y al Norte con estas mismas calizas, subyacentes al Cretácico y que afloran en forma anticlinal hacia el límite Norte del Permiso de Investigación.

Todo esto queda mejor ilustrado en la **Figura 3** (Fuente Magma), y en el **Plano 3; Plano Geológico del Anexo 1** donde se aprecia el anticlinal que permite aflorar por erosión los materiales Jurásicos (Unidades 2 a 10), estratigráficamente infrayacentes al retro-cabalgamiento que atraviesa el permiso solicitado y que llega a invertir la estratificación de las unidades Cretácicas (tonos verdes) en la zona próxima a la superficie de cabalgamiento, tal como indica la simbología del mapa.

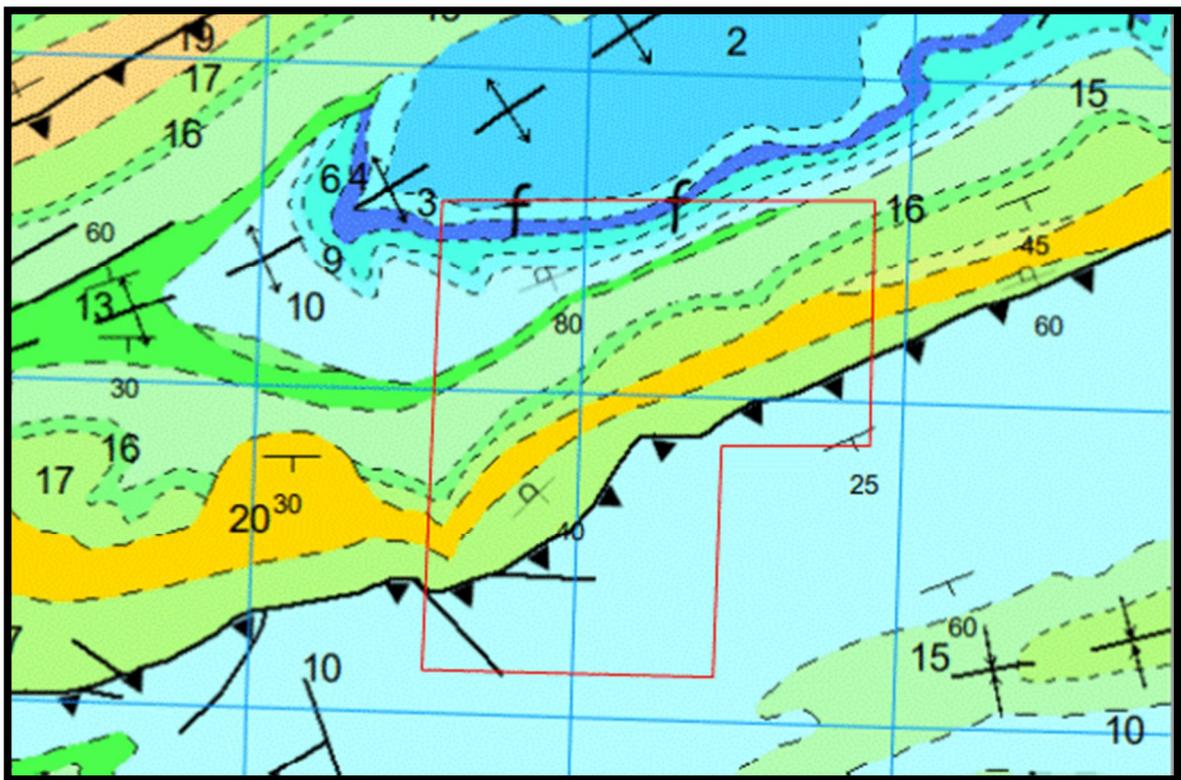


Figura 3: Estructura Geológica de la zona de trabajo

5.2: COLUMNA ESTRATIGRÁFICA:

- La columna estratigráfica, tomando como referencia la numeración de las unidades que aparecen en la Figura 3 puede ser descrita de la siguiente manera de techo a muro:

TERCIARIO (20) (Paleógeno)

- Calizas, arcillas y conglomerados de escasa entidad.

CRETÁCICO

- Superior: Santoniense, (No aflora) (Margas blancas a beige).
- Superior: Coniaciense (17): (Calizas y dolomías masivas)
- Superior: Cenomaniense (16) (Calizas y Margas)
- Inferior: Albiense (15) (Arcillas y arenas localmente Caoliníticas)
- Inferior: Aptiense (13) (Calizas y margas)

JURÁSICO

- Superior: Kimmeridgiense (10), (Calizas con ammonites)
- Superior: Oxfordiense, (9) (Calizas con esponjas/oolitos)
- Medio: Bathoniense, (6) (Calizas con Oolitos)
- Inferior: Toharcense, (4) (Margas versicolores)

- Inferior: Sinemuriense (3)
- Jurásico/Triásico (2) Dolomías

Dada la naturaleza de la industria cementera, prácticamente todos los materiales representados en la columna estratigráfica, salvo los demasiado Dolomíticos, son en principio válidos para la fabricación de cemento, no obstante, y habida cuenta de que el permiso solicitado se enfoca a un objetivo estratégico claro, habrá una prioridad en la investigación de las arcillas Albienses y los térmicos calizos más puros tanto Jurásicos como Cretácicos.

5.3 TECTONICA

Tan solo por poner en contexto la descripción estratigráfica y estructural ofrecida, cabe reseñar que la región considerada forma parte de la Cadena Ibérica oriental frente a la cuenca Terciaria septentrional del Ebro. Se integra en un sistema de cabalgamientos y pliegues esencialmente con vergencia Norte, inducidos por un potente efecto de zócalo con interferencia de direcciones Ibérica y catalana.

En lo referente a las diversas transgresiones del Cretácico Inferior (Barremiense, Albiense), han sido consideradas pulsaciones premonitorias de la Orogenia Alpina que obviamente no se hace notar en la zona hasta el Cenozoico.

En este sentido y en cuanto a los cabalgamientos que marcan la impronta estructural en la zona del permiso, es de reseñar que de las cuatro fases compresivas identificadas ha sido asociado a la tercera, de edad Post-estampiense, en la que se generan las grandes estructuras cabalgantes de la zona.

5.4 HIDROGEOLOGÍA

La mayor parte de las precipitaciones meteóricas son drenadas por los ríos Bergantes, Guadalupe y Guadalupillo. En el curso del cual se sitúa el pantano de Gallipué.

En cuanto a las facies con potencial acuífero en la zona destaca el Albiense en sus términos más arenosos e igual ocurre con los términos arenosos y conglomeráticos del Terciario dado que están en alternancia con arcillas y margas en terrenos plegados por lo que reúnen todas las condiciones a priori para producir el artesiano.

6. HÁBITATS PROTEGIDOS. LICs, ZEPAS Y DIRECTIVA HABITATS.

Es de señalar que dentro del perímetro del permiso de investigación solicitado no aparece ninguna figura de protección medioambiental.

El área protegida más próxima se sitúa a 2,7 Km de la esquina más cercana permiso solicitado y es la ZEPA del río Guadalupe (Figura 4). Se trata de una Zona especial de protección de aves ubicada en el entorno del río Guadalupe y afectando tanto al maestrazgo como al bajo Aragón.

Dicha ZEPA alberga especies como el Alimoche común (*Neophron percnopterus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), águila-azor perdicera (*Aquila*

fasciata), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), chova piquirroja (*Phyrhocorax phyrhocorax*).

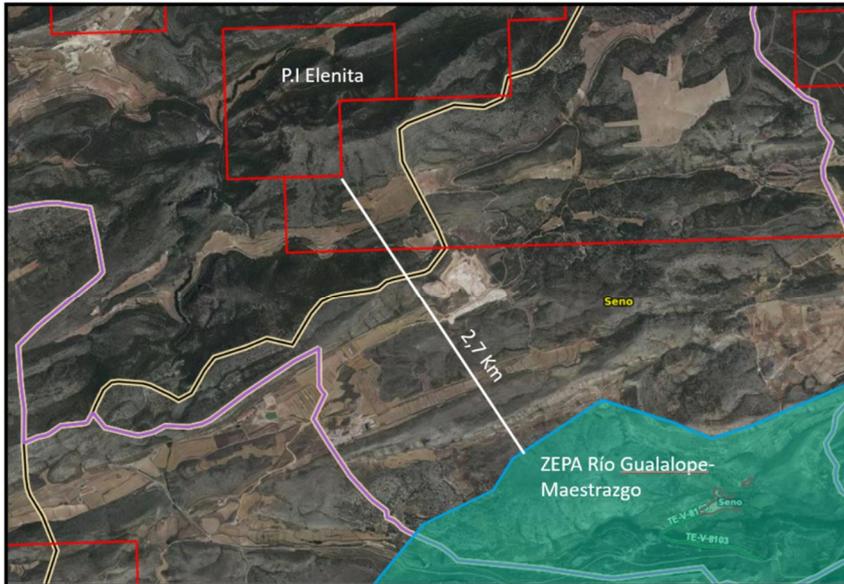


Figura 4: ZEPA del río Guadalupe

Dada la distancia más de 2,7 Km a la ZEPA, en principio no se prevé ninguna afección a la fauna sensible de la mismas

7. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS DE INVESTIGACIÓN.

En función de lo limitado del conocimiento que se posee hasta la fecha, la investigación que se propone en el PI "ELENITA", es la siguiente:

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA:

Hasta el momento y en base a la documentación consultada, no se posee una cartografía de suficiente detalle de los niveles interesantes a investigar. La cartografía propuesta se centrará en las diferentes facies identificadas por el IGME para delimitar en detalle aquellos pisos Jurásicos o Cretácicos susceptibles de proporcionar calizas de suficiente calidad.

Así mismo será necesario tratar de delimitar niveles dentro del Albiense y sus características más o menos arcillosas/arenosas.

Para ello se prevé la realización de una cartografía Geológica a escala 1:5.000 a 1:2.000, según el detalle requerido.

MUESTREO LITOGEOQUÍMICO Y CALICATAS

Simultáneamente a la cartografía Geológica se irán tomando muestras de todas las facies que concurren en el permiso. En los distintos niveles de Calizas/Dolomías Jurásicas o Cretácicas se trata de un muestreo de mano hecho sin maquinaria y utilizando simplemente un martillo por lo que no se prevé ninguna afección al terreno.

En los terrenos Albienses arcillosos está prevista la realización de seis calicatas ya que en principio es más difícil obtener muestras inalteradas tomadas directamente del suelo.

A continuación, se describe la ubicación y detalle de las calicatas proyectadas:

- UBICACIÓN

Se aprecia en el plano de ubicación adjunto, (**Plano 1**) y coordenadas.

UBICACIÓN DE LAS CATAS PREVISTAS: COORDENADAS UTM DATUM ETRS 89			
Año de permiso	CATA	X	Y
Primero	CATA 1	720.793	4.524.880
Primero	CATA 2	720.768	4.524.804
Primero	CATA 3	721.369	4.525.104
Segundo	CATA 4	721.278	4.525.088
Segundo	CATA 5	721.117	4.525.135
Segundo	CATA 6	721.151	4.525.092

- DETALLE DE LAS CALICATAS A REALIZAR:

Excavación de un hueco máximo de 28 m³ (1m*7m*4m) con excavadora mixta modelo Caterpillar 428 o similar (afectando una superficie de 2m*7m con profundidad máxima de 4m). Como se aprecia en la imagen (**Figura 5**), la máquina está equipada para realizar zanjas de pequeño diámetro y posteriormente dejar el terreno restaurado con su pala frontal.



Figura 5: Maquinaria propuesta para la realización/restauración de las calicatas

El muestreo se realizará aprovechando el material fresco que salga a la superficie con el cazo, muestreando el cono de salida a capas a medida que se valla formando. De esta forma se elimina el riesgo que supone descender a la zanja y se reduce mucho la superficie afectada al no ser

necesario habilitar rampa de descenso y taludes seguros. La máquina esperará in situ a que se tomen las muestras procediendo a rellenar y restaurar morfológicamente la zanja a con el material extraído previamente y utilizando la tierra vegetal extraída para taparlo, por lo que no habrá costes específicos de desplazamiento asociados a la misma. Todo el proceso de excavación, muestreo y relleno de una zanja se realizará con toda seguridad en menos de una hora.

Para el análisis de todas estas muestras, CEMEX España cuenta con personal especializado y laboratorios propios en cada una de sus fábricas e incluso un laboratorio central de I+D sito en el TM de Buñol por lo que el coste de este muestreo y análisis es mínimo para la compañía.

- **SONDEOS:**

A continuación, se describe la ubicación y detalle de los sondeos proyectados:

- UBICACIÓN

Se adjunta plano de ubicación (Plano 1) y coordenadas.

UBICACIÓN DE LOS SONDEOS PREVISTOS: COORDENADAS UTM DATUM ETRS 89			
Año de permiso	SONDEO	X	Y
Primero	S1	720.521	4.524.775
Primero	S2	720.672	4.524.806
Primero	S3	720.693	4.524.935
Primero	S4	720.847	4.524.931
Primero	S5	720.806	4.525.030
Primero	S6	720.940	4.525.038
Primero	S7	721.185	4.525.167
Primero	S8	721.294	4.525.175
Segundo	S9	720.634	4.524.523
Segundo	S10	721.141	4.524.791
Segundo	S11	721.614	4.524.983
Tercero	S12	721.151	4.524.446
Tercero	S13	721.335	4.524.458

- DETALLE DE LOS SONDEOS A REALIZAR:

De acuerdo con las labores planificadas, está prevista la utilización de sondeos de roto percusión con sonda montada en maquinaria sobre ruedas o bien sobre orugas, el uso de uno u otro tipo dependerá de si hay acceso rodado a las inmediaciones del punto de sondeo. En cuanto al método de perforación existe la opción de usar una máquina de rotopercusión con circulación inversa en cuyo caso el fluido de perforación es aire y la recuperación de muestras es en forma de ripio o polvo o bien una máquina con recuperación de testigo de sondeo con circulación de

agua en cuyo caso la afección al terreno es idéntica salvo por la excavación de una pequeña balsa de decantación de 2 metros cúbicos aproximadamente que sería restaurada en el momento en que acabe la perforación :

- Sondeos S3, S4, S5 y S6 del 1er año y S9, S10 y S11 del 2º año de investigación:

En estos sondeos hay acceso rodado por estar ubicados en los laterales de caminos ya existentes y suficientes para el paso de maquinaria, tal como se aprecia en el mapa adjunto (donde los caminos existentes aparecen en traza verde). Por este motivo se tiene la opción de elegir una sonda montada sobre orugas o montada sobre camión de dos ejes tipo Mercedes 9044 TN o similar.

La superficie máxima ocupada por la maquinaria y el personal aparece reflejada en el croquis adjunto y es de 25 metros cuadrados. Como se trata de 13 Sondeos podemos considerar a efectos de planificación de la campaña y presupuesto una afección de 325 m² en total.

Nunca será necesario derribar ningún árbol o arbusto de cierto porte ya que existe una flexibilidad a la hora de ubicar el sondeo donde impacte menos y si es necesario puede ser hecho al mismo borde del camino con lo que el croquis que se presenta a continuación es un escenario de máximos.

La revegetación por tanto se hará con especies tales como el *Rosmarinus officinalis*, *Thymus Vulgaris* u otras típicas del matorral halófilo.

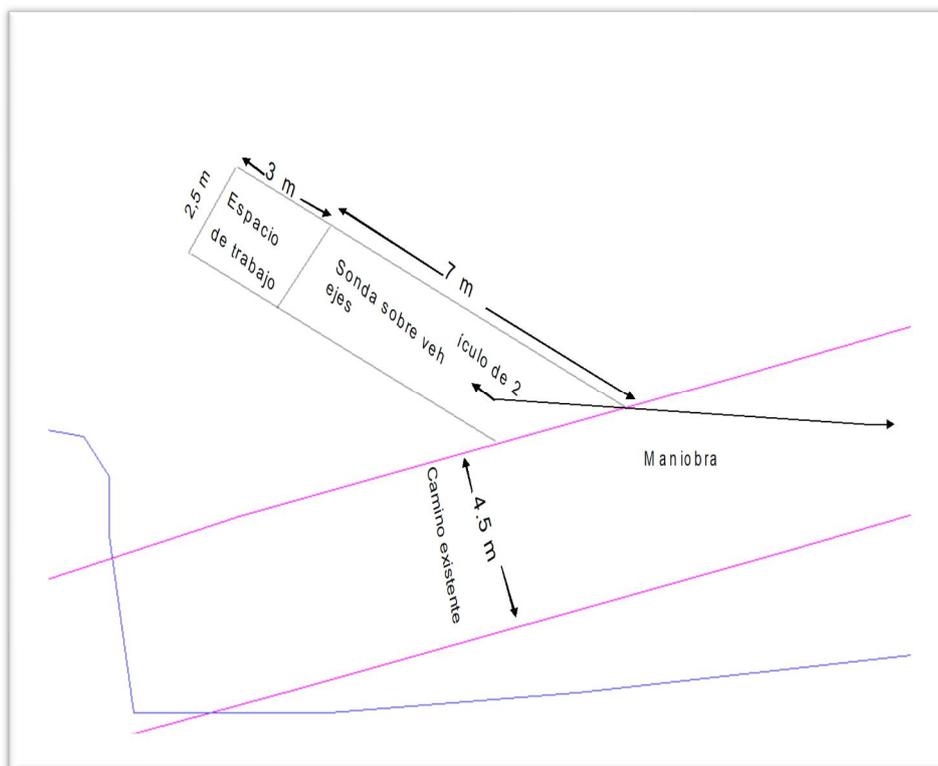


Figura 6: Croquis de la afección prevista en los sondeos montados sobre camión.

- Sondeos S1 y S2 del 1er año, S7 y S8 del 2º año y S12 y S13 del 3er año de investigación:

No hay acceso rodado hasta la ubicación de estos sondeos con lo que se utilizará una sonda montada sobre orugas tipo ACKER MP-8C para acceder a ellos. Los sondeos sin acceso rodado de los dos primeros años de investigación se adentran en fincas de labor y en realidad se ubican a unos 50 m de los caminos con lo que no afectarán a ningún tipo de vegetación.

Únicamente los sondeos S12 y S13 están en zonas rocosas y para acceder a ellos con la máquina montada sobre orugas se ha elegido un trazado lo más despejado posible en el que será necesario progresar a lo largo de 900 metros.

El recorrido será previamente supervisado para avanzar siempre por zonas de matorral o pedregal, sin afectar ningún árbol o arbusto. Si esto fuese imposible, se renunciaría a la ejecución de estos sondeos cambiándolos por un muestreo sistemático de mano.

Así pues, no se abrirá camino. Aun así, para los sondeos S12 y S13 se presupuestará la reposición de posible matorral afectado por si lo hubiese, teniendo en cuenta una afección de 1,5 m de ancho por 900 m de longitud (1.350 m² en total) y una reposición de una planta cada 2 metros cuadrados de media.

El trazado aproximado de este recorrido se observa en el **Plano 2; Labores previstas** (Línea azul oscuro).

Así pues, de los sondeos en que está previsto el uso de maquinaria sobre orugas (ACKER MP-8C o similar) los Sondeos S1,S2,S7 y S8 se ubicarán en fincas labradas, para los sondeos S12 y S13 ubicados en roca se prevé una afección de 1,5*4= 6 metros cuadrados. Una delimitación sobre cartografía adecuada del acceso a los sondeos y catas previstas puede verse en **el Plano 2**.

PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN.

8. TIPO DE ACCIONES A DESARROLLAR.

Solamente los sondeos y en menor medida las calicatas serán susceptibles de generar algún cambio o acción sobre el medio que requiera su rehabilitación. Por tanto, las acciones de rehabilitación expuestas a continuación se refieren a ese tipo de actuaciones y se restringirán al ámbito inmediato de afección, puesto que estas acciones puntuales no afectarán a sectores amplios, habiéndose contemplado medidas en su ubicación y dimensionamiento para minimizar posibles impactos.

Contemplamos las siguientes medidas para las actuaciones susceptibles de tener algún impacto ambiental:

8.1- SONDEOS:

La primera acción susceptible de generar un impacto sobre el medio consiste en la perforación de la plataforma para la instalación del equipo móvil y una pequeña balsa de decantación de agua solo en el caso de que este fuese el fluido de perforación (Ejemplo de la técnica **en Figura 6**). Para ello se retira la capa de vegetación y suelo edáfico caso de existir para ser utilizada en la regeneración de la zona una vez finalizada la obra. Se evitará afección a flora, instalando el equipo en zonas sin vegetación, se ubicará la maquinaria de perforación y las instalaciones

auxiliares si las hubiera (depósito de agua y depósito abierto para decantación de aguas sólo si el sondeo fuese con recuperación de testigo) de forma estable habiendo procedido en la primera fase de retirada de vegetación a un nivelado de la superficie a ocupar. Tras la ejecución del sondeo y la retirada de la maquinaria/instalaciones asociadas, se procederá a la restitución topográfica y ambiental de la plataforma con el suelo vegetal acopiado, que se compactará adecuadamente conservando la cota del terreno previa a la ejecución del sondeo y, por último, si hubiese sido afectada la vegetación autóctona se procederá a una revegetación y siembra de las especies afectadas.

Los cálculos referentes a la superficie que será necesario restaurar en cada sondeo se aportan en el apartado anterior, la tierra vegetal que se tuviese que remover para nivelar la plataforma del sondeo será la misma que se use para restaurar la superficie afectada. Se evitará afectar árboles ya que existe una flexibilidad a la hora de ubicar la maquinaria en las zonas más favorables desde el punto de vista medioambiental y se revegetará la superficie afectada con especies autóctonas.



Figura 7- Perforación con recuperación de testigo y testigo recuperado (Campaña CEMEX 2022 en Asturias)

8.2-CALICATAS

Nos remitimos lo referido en el apartado 7 respecto a las dimensiones del volumen a restaurar (unos 56 m³) sólo para indicar que se trata de una actuación rápida en la que no hace falta acondicionar trincheras para descender a hacer estudios estratigráficos sino tan solo extraer muestras de terreno fresco para muestrear desde arriba. Esto facilita la operación de restauración y se podrá recuperar toda la tierra vegetal extraída con sus semillas para cubrir el hueco una vez acabado el muestreo. Toda la operación, por nuestra experiencia se puede efectuar en menos de 1 hora por calicata, de forma que la topografía original quedará restituida aprovechando los materiales previamente extraídos en la excavación, una vez muestreados y la superficie cubierta con la misma tierra vegetal y sus semillas, apartada a tal efecto en el

momento de iniciarse la calicata y revegetada con especies autóctonas antes de retirar la maquinaria.

8.3-REHABILITACIÓN DE PISTAS Y ACCESOS.

Se tratará de evitar la apertura de nuevas pistas o accesos para la realización de las campañas de investigación, utilizándose en todo momento la red de pistas y caminos preexistentes. La red de pistas existente se encuentra en estado adecuado para permitir el paso de la maquinaria ligera asociada a las labores de investigación y queda indicada en el **(Plano 2)** en traza verde. Así mismo se han localizado algunos caminos y senderos que serán utilizados para posicionarse en los sondeos del tercer año y que se representan en el plano de labores previstas **(plano 2)** en traza azul oscuro, eligiéndose únicamente pistas que posibiliten el paso de maquinaria ligera de orugas sin ningún daño a la vegetación.

PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN DE RECURSOS MINERALES

9. INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES

No habrá en la realización de las tareas de investigación instalaciones fijas, ni de suministro eléctrico. Los equipos de perforación son móviles, accionados por combustible Diesel y movidos mediante orugas

10. INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

No habrá instalaciones ni generación de residuos mineros (ver capítulo siguiente: Plan de Gestión de Residuos).

PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

11. ALCANCE

Como residuo minero se entiende aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como los estériles de mina, gangas del todo-uno, rechazos, subproductos abandonados, colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 10/1998, de 22 de abril, de Residuos, es decir, que su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse de los mismos (RD 975/2009). La gestión de los residuos mineros no incluye aquellos que no resultan directamente de la investigación y aprovechamiento, aunque se generen en el desarrollo de estas actividades, como son los aceites usados, las pilas, los vehículos al final de su vida útil, los envases, neumáticos usados y otros análogos, que se rigen por lo dispuesto en la Ley 10/1998, de Residuos, y sus disposiciones de desarrollo. Estos residuos no son objeto de un Plan de Gestión de Residuos Mineros.

12. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN

Los objetivos están definidos 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. Como objetivo del que derivan todos los demás está el garantizar que los residuos incluidos en el alcance del plan se gestionan de un modo que no suponga peligro para la salud de las personas y sin utilizar procesos o métodos que puedan dañar el medio ambiente o causar molestias debidas al ruido o los malos olores, y sin afectar negativamente al paisaje ni a lugares que representen un interés especial. El plan estará enfocado a su reducción, tratamiento, recuperación y eliminación teniendo en cuenta el principio de desarrollo sostenible, es decir, fomentando la reducción de su producción y el reciclado, reutilización o valorización de los residuos mineros cuya producción no se haya podido reducir. Esto es aplicable también a los residuos de procedencia no minera que puedan ser utilizados en la restauración, ya que como dice el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD): “Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno [...]”.

13. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA RESIDUOS

Las actuaciones de investigación que se van a realizar están descritas en el presente documento en la “Parte II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación”, siendo las actividades de perforación mediante sondeos y en menor medida las calicatas las que suponen una alteración, aunque pequeña, escasa en tiempo y recuperable, del medio. Cumpliendo la premisa de reducir la generación de residuos, se retirará primero la capa de tierra vegetal, que se conservará para su utilización posterior en la restauración de la ubicación del sondeo. Se necesita allanar la superficie sobre la que se ubicará la máquina, pero en este caso no es necesario el aporte de materiales externos, pues el terreno existente permite trabajar sobre él. El agua que se utiliza en la perforación del sondeo se reutiliza formando un circuito cerrado sin necesidad de aditivos. No se utilizarán residuos de procedencia externa para la restauración o el acondicionamiento de pistas y accesos.

14. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

El único material que podría potencialmente considerarse residuo minero son los finos resultantes de la perforación que son arrastrados hacia el exterior por el agua utilizada y son recogidos en la balsa de decantación. Debido a que este material recircula la cantidad final será mínima al terminar cada sondeo. Dado que en la perforación no se utilizan polímeros como lodos de perforación, ese material está compuesto únicamente por la suspensión acuosa de la mezcla de los materiales de las unidades geológicas que son atravesadas in situ. El código LER que le corresponde es 01 05 04 (lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce), según lo descrito en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Por la no utilización de

lodos de perforación y las características de las calizas y arcillas que se atravesarán, el material fino producido se considera **INERTE**, ya que cumple todos los requisitos exigidos para ser considerado como tal por la Decisión de la Comisión de 30 de abril de 2009 por la que se completa la definición de residuos inertes establecidos en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas, y el Anexo I.b del 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, a saber:

“1. Los residuos se considerarán residuos inertes a tenor del artículo 3, apartado 3, de la Directiva 2006/21/CE si se reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como a largo plazo:

a) los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana;

b) los residuos tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1 %, o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1 % y un cociente de potencial de neutralización, definido como el cociente entre el potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática pr EN 15875, superior a 3;

c) los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán;

d) el contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos y, en especial, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficiente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a corto como a largo plazo; para poder ser considerados lo suficientemente bajos como para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para las instalaciones definidas como no contaminadas o los niveles naturales nacionales pertinentes;

e) Los residuos deben estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana.” Como establece la ya mencionada Decisión de la Comisión en su artículo 1.2: “Los residuos se podrán considerar inertes sin haber procedido a pruebas específicas si se puede demostrar a satisfacción de la autoridad competente que los criterios fijados en el apartado 1 se han tenido en cuenta correctamente y que se han cumplido, fundándose en la información disponible o en procedimientos o planes válidos”

14.1 CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RESIDUOS MINEROS.

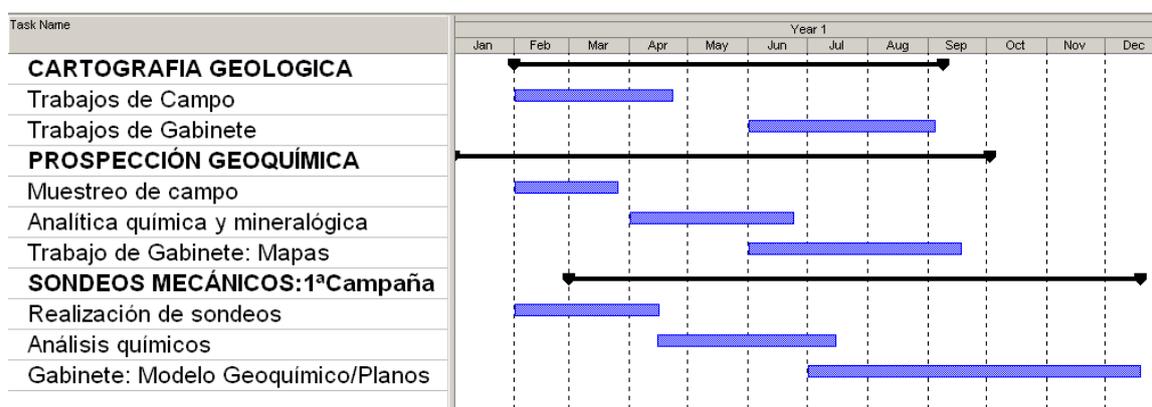
Por todo lo mencionado no habrá instalación de residuos mineros.

P A R T E V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO

15. FASES DE LA RESTAURACIÓN:

Está previsto efectuar la restauración de los terrenos afectados en el momento de finalizar cada intervención, sea esta sondeo o calicata y aprovechar así la maquinaria existente y al personal in situ. De esta forma, las fases de la restauración coinciden con el calendario de ejecución que se detalla seguidamente para los tres años del permiso:

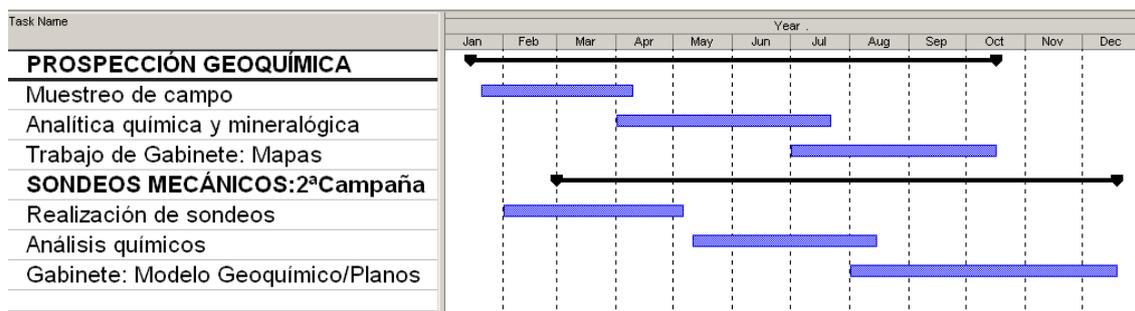
- **AÑO 1º:**



Cronograma de actuaciones previstas para el primer año.

Para el primer año está previsto hacer 8 sondeos y 3 calicatas en los materiales Albienses y toda la intervención de perforación/muestreo + restauración se realizará en un plazo máximo de un mes si bien el cronograma permite cierta flexibilidad para elegir el momento concreto de la investigación con maquinaria.

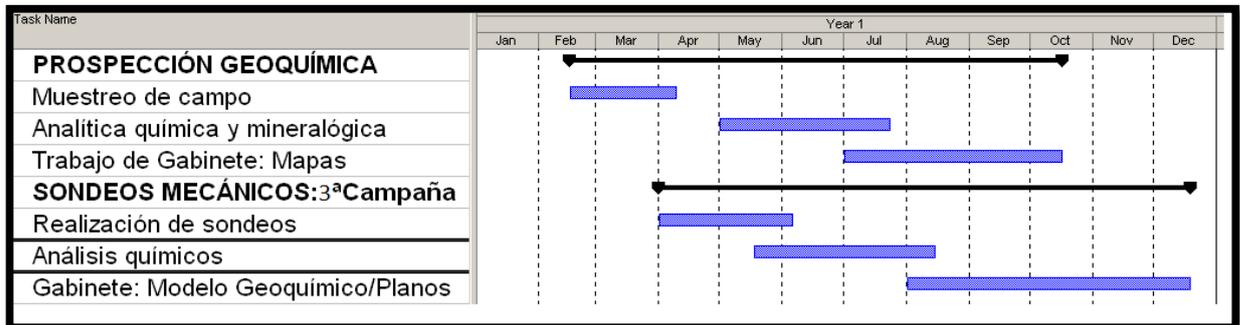
- **AÑO 2º**



Cronograma de actuaciones previstas para el segundo año.

Para el segundo año está previsto hacer 3 sondeos y 3 calicatas y toda la intervención de perforación/muestreo + restauración se realizará en un plazo máximo de un mes si bien el cronograma permite cierta flexibilidad para elegir el momento concreto de la investigación con maquinaria.

- AÑO 3º



Cronograma de actuaciones previstas para el tercer año.

Para el tercer año está previsto hacer 2 sondeos y no se harán calicatas, optándose por muestreos de mano en los materiales rocosos del Jurásico aflorantes. Toda la intervención de perforación/muestreo + restauración se realizará en un plazo máximo de un mes si bien el cronograma permite cierta flexibilidad para elegir el momento concreto de la investigación con maquinaria.

De acuerdo con los cronogramas anteriores, los dos tipos de actuación que pueden tener algún impacto de precise restauración son los sondeos mecánicos y las calicatas (estas figuran en la línea “muestreo de mano” del cronograma).

Sondeos: La restauración del terreno se realizará de acuerdo con lo expresado en el Punto 8.1 del informe que en resumen consiste en un relleno del agujero de perforación con el ripio extraído del mismo, restitución topográfica del piso afectado por la máquina de perforación, extendido de la tierra vegetal previamente apartada y revegetación de la zona de actuación. Para todas estas operaciones se aprovechará la maquinaria y personal in situ, tanto de CEMEX como de la empresa contratista.

Calicatas: De acuerdo en este caso con lo expresado en el punto 8.2, todas las calicatas serán rellenas, restauradas topográficamente y revegetadas antes de abandonar el lugar de la actuación.

Residuos mineros: Como ya se ha mencionado no habrá residuos mineros. Tampoco habrá ningún tipo de vertido y al abandonar cada ubicación quedará limpia de cualquier material contaminante y basura. Todo esto quedará reflejado en los contratos que se hagan con las empresas colaboradoras tal como viene siendo habitual en nuestras operaciones.

15.1 MEDICIONES DE SUPERFICIES DE RESTAURACIÓN

La superficie afectada por las actividades asciende a 409 metros cuadrados, de los cuales 325 corresponden a plataformas de sondeos y 84 metros a calicatas.

Actividad	Sup unitaria (m ²)	nº Calicatas	Sup total preparación de terreno (m ²)
CALICATAS	14	6	84
SONDEOS	25	13	325
TOTAL	39	19	409

Actividad	Sup unitaria (m ²)	nº Calicatas	Sup total preparación de siembra (m ²)
CALICATAS	14	6	84
SONDEOS	25	13	325
TOTAL	39	19	409

16. PRESUPUESTO

El presupuesto para la restauración de las plataformas de perforación y calicatas, consistentes en el extendido de los materiales removidos en la fase de instalación del equipo, extendido de la tierra vegetal y siembra es el siguiente:

RESTAURACIÓN	Superficie (m ²)	Precio /(m ²)	Total (€)
ADECUACIÓN Y REMODELADO DE TERRENO			
Preparación terreno y extensión capa todo-uno	409	5,00 €	2.045,00 €
Extendido de capa vegetal (20 cm)	409	5,00 €	2.045,00 €
RESTAURACIÓN DE CUBIERTA VEGETAL			
Siembra vegetal	409	8,00 €	3.272,00 €
TOTAL RESTAURACIÓN			7.362,00 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de Siete Mil Trescientos Sesenta y Dos Euros **(7.362 €)**.

18. FECHA Y FIRMA

Atendiendo a los condicionantes establecidos en la normativa vigente en materia medioambiental, cabe entender que quedan suficientemente recogidos en el presente Plan de Restauración todos los aspectos requeridos en cuanto a las acciones previstas y las medidas a desarrollar para asegurar la rehabilitación del espacio afectado y la adecuada gestión de los residuos.

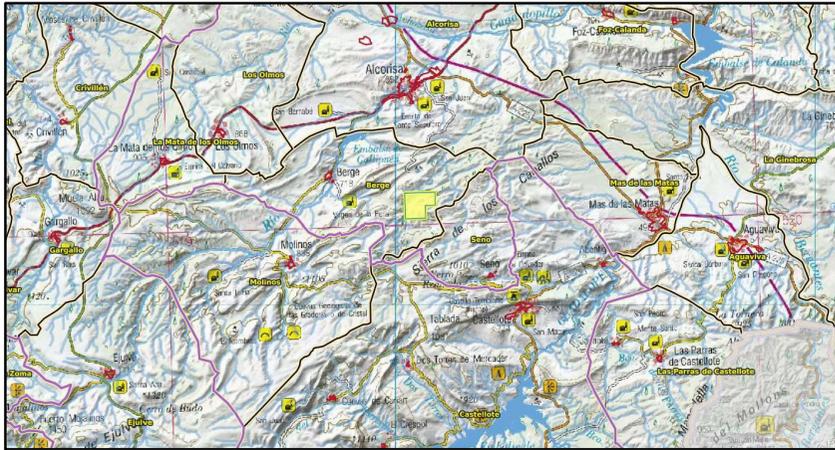
Se somete el presente Plan de Restauración del Permiso de Investigación “ELENITA” (6.451) a consideración, a fin de que sean autorizadas las labores que se solicitan.

Teruel, 06 de julio de 2023

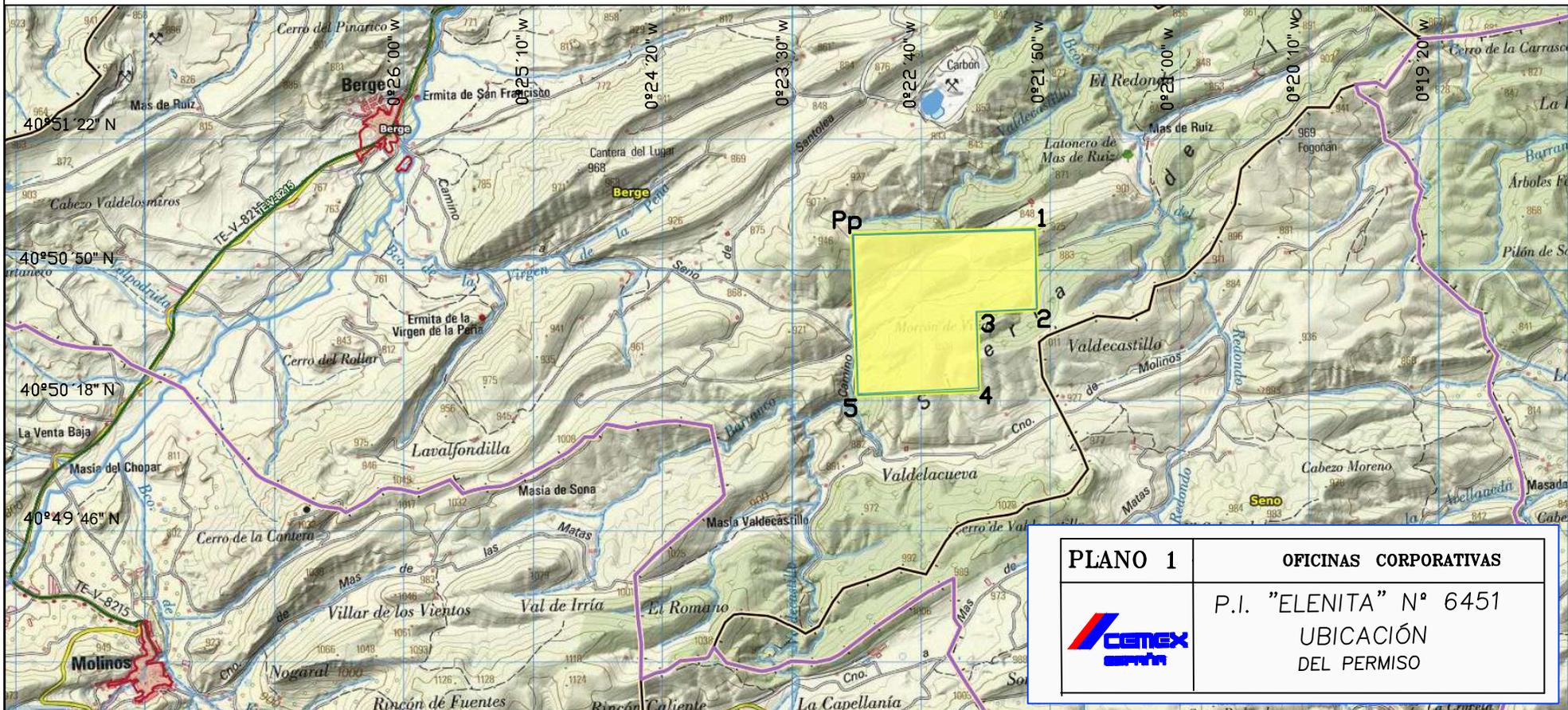
D. Carlos Vinagre Torres

Ingeniero de Minas

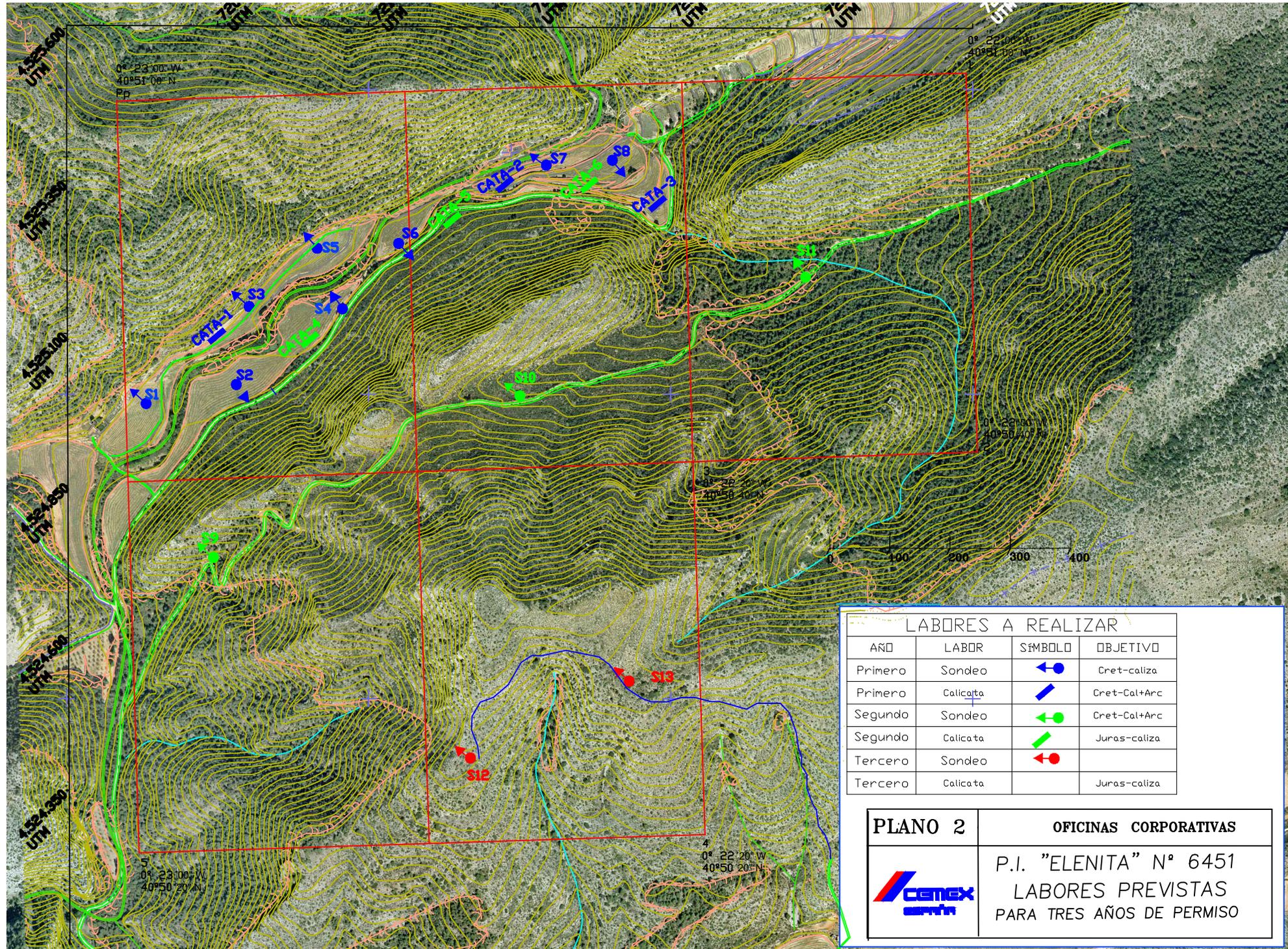
nº 34B Colegio de Ingenieros de Minas del Nordeste



VERTICES	LONGITUD	LATITUD
Pp	0°23'00" W	40°51'00" N
1	0°22'00" W	40°51'00" N
2	0°22'00" W	40°50'40" N
3	0°22'20" W	40°50'40" N
4	0°22'20" W	40°50'20" N
5	0°23'00" W	40°50'20" N



PLANO 1	OFICINAS CORPORATIVAS
	P.I. "ELENITA" N° 6451 UBICACIÓN DEL PERMISO



LABORES A REALIZAR

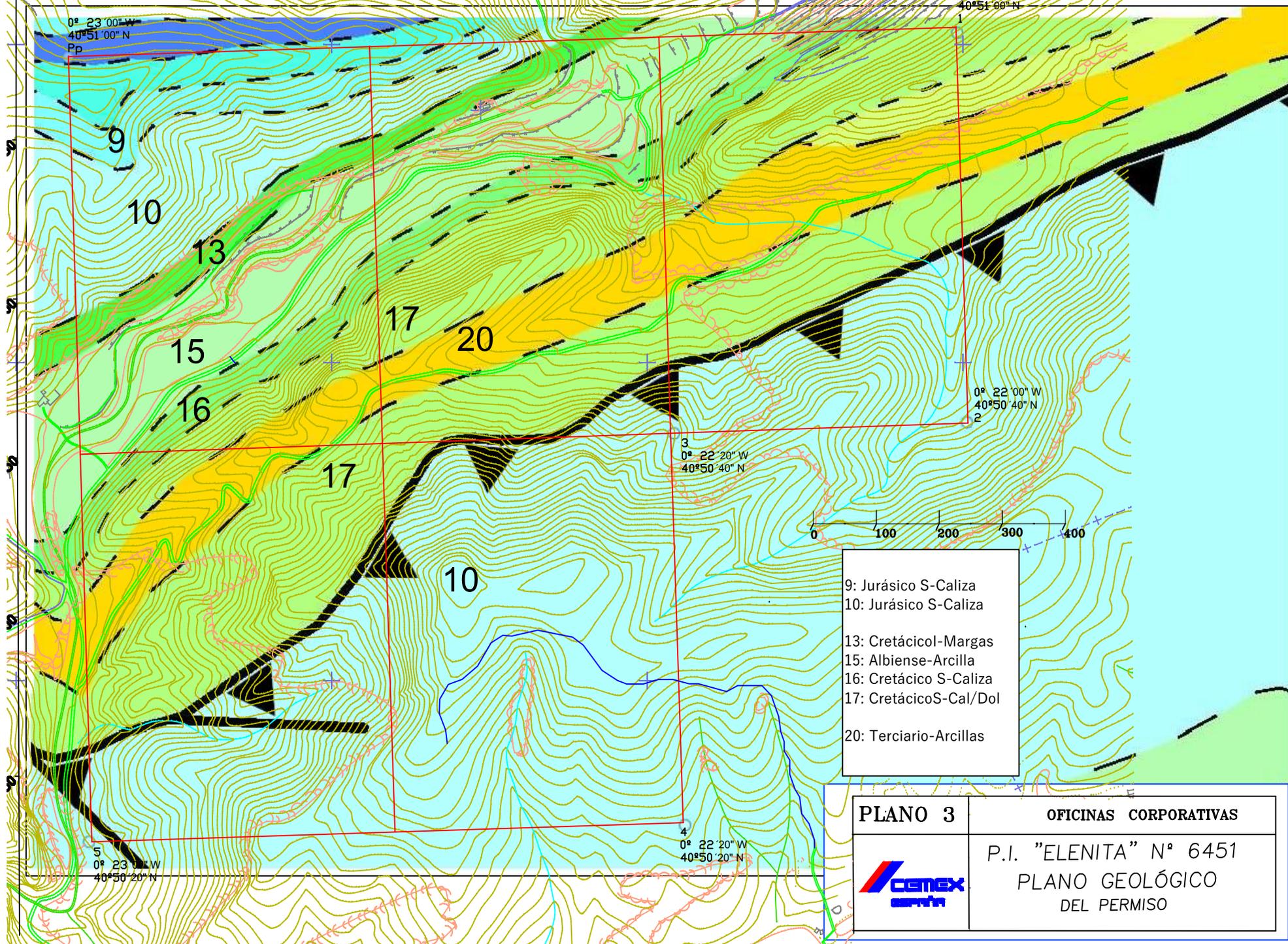
ORD	LABOR	SÍMBOLO	OBJETIVO
Primero	Sondeo	←●	Cret-caliza
Primero	Calicata	←/	Cret-Cal+Arc
Segundo	Sondeo	←●	Cret-Cal+Arc
Segundo	Calicata	←/	Juras-caliza
Tercero	Sondeo	←●	
Tercero	Calicata		Juras-caliza

PLANO 2

OFICINAS CORPORATIVAS



P.I. "ELENITA" N° 6451
 LABORES PREVISTAS
 PARA TRES AÑOS DE PERMISO



- 9: Jurásico S-Caliza
- 10: Jurásico S-Caliza
- 13: Cretácico-Margas
- 15: Albiense-Arcilla
- 16: Cretácico S-Caliza
- 17: Cretácico S-Cal/Dol
- 20: Terciario-Arcillas

PLANO 3	OFICINAS CORPORATIVAS
	P.I. "ELENITA" N° 6451 PLANO GEOLÓGICO DEL PERMISO