



**PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA EXPLOTACIÓN
"DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1053.
T. M. CÓRDOBA. CÓRDOBA
(RD 975/2009; RD 777/2012)**

PROMOTOR.

SANTIAGO CARMONA, S. A.

Autor:



CONTENIDO

MEMORIA

I. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LA LABORES MINERAS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 1.1. Antecedentes y objeto
- 1.2. Localización
- 1.3. Delimitación de terrenos afectados
- 1.4. Trabajos a realizar y medios utilizados en la realización de los trabajos
- 1.5. Exigencia de los trabajos en relación al uso del suelo
- 1.6. Exigencia de los trabajos en relación a la utilización de recursos naturales
- 1.7. Residuos que produce el proyecto
- 1.8. Emisiones que produce el proyecto

2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ESPACIO OCUPADO POR EL PROYECTO

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO

- 3.1. Geología
- 3.2. Edafología
- 3.3. Geomorfología
- 3.4. Climatología
- 3.5. Hidrología superficial
- 3.6. Hidrogeología

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

- 4.1. Vegetación
- 4.2. Fauna

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL: PAISAJE



6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

- 6.1. Población
- 6.2. Sector económico
- 6.3. Usos del territorio

II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

- 1. **INSTALACIONES Y SERVICIOS ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN**
 - 1.1. Planta, zona de acopios e instalaciones de servicios
 - 1.2. Servicios anejos a la planta
- 2. **REHABILITACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN**
 - 2.1. Desmantelamiento de instalaciones
 - 2.2. Relleno balsas-canal
 - 2.3. Acondicionamiento topográfico
 - 2.4. Acondicionamiento edáfico
 - 2.5. Pozo de control
 - 2.6. Revegetación
 - 2.7. Cerramiento

IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

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

- 1. **CALENDARIO DE EJECUCIÓN**
- 2. **PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN**
 - 2.1. Coste total
 - 2.2. Coste repercutido
 - 2.3. Propuesta de garantía



ANEJOS

- 01. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. T. M. DE CÓRDOBA. PROVINCIA DE CÓRDOBA.**
- 02. APLICACIÓN DEL DECRETO 281/2002 POR EL QUE SE REGULA EL RÉGIMEN DE AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE LOS DEPÓSITOS DE EFLUENTES LÍQUIDOS O DE LODOS PROCEDENTES DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES, MINERAS Y AGRARIAS.**

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. PERÍMETRO AFECTADO
3. TOPOGRÁFICO SITUACIÓN INICIAL
4. TOPOGRÁFICO RESTAURADO
5. ESTADO FINAL

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS 1
CUADRO DE PRECIOS 2
MEDICIONES
PRESUPUESTOS
RESUMEN DEL PRESUPUESTO



PLAN DE RESTAURACIÓN

Ref. SC-AT-27

Página 5

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. CÓRDOBA

MEMORIA



**I. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO
PREVISTO PARA DESARROLLAR LA
LABORES MINERAS**

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 7
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes y objeto

La PLANTA objeto del presente plan de restauración fue autorizada por la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía con fecha 29 de enero del 1.991 y su puesta en servicio autorizada con fecha 10 de febrero del 1.992.

Con motivo de adecuar las instalaciones al RD 975/2009, el promotor presentó con fecha 21 de noviembre del 2011, en la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, el **Plan de gestión de residuos mineros y proyecto constructivo de balsas en la cantera "Dehesilla del León" nº 1.053, en el t. m. de Córdoba.**

Con fecha 08/02/2012, esta delegación Provincial, requiere al promotor la adecuación del documento presentado al art. 3.4 del RD 975/2009, en el que además de lo recogido en el Plan de Gestión de Residuos mineros, se incluya la restauración de los terrenos afectados por las instalaciones.

Es por tanto el objeto de este Plan de Restauración, cumplimentar el punto 3.4 del RD 975/20019 y, en lo que concierne, la modificación del *RD 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el RD 975/1997, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.*

Igualmente, se dará cumplimiento al *Decreto 28/2002, de 12 de noviembre, por el que se regula el régimen de autorización y control de los depósitos de efluentes líquidos o de lodos procedentes de actividades industriales, mineras y agrarias.*

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 8
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

1.2. Localización

La planta está situada¹ en el paraje "Dehesilla del León", en el término municipal de Córdoba. Corresponde a la Hoja Nº 922 (Córdoba) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1/50.000 y a las hojas (3-2)-(3-3) del Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1/10.000, siendo las coordenadas U.T.M. (Huso 30 ED50) las parcelas correspondientes las siguientes:

Planta de áridos:

X=351.800

Y=4.197.600

Instalaciones de residuos:

X=351.800

Y=4.197.800

1.3. Delimitación de terrenos afectados

El área de actuación del proyecto comprende las parcelas catastrales de referencia 14900A035000630000FD y 002200100UG59G001ZU.

¹ Plano 1

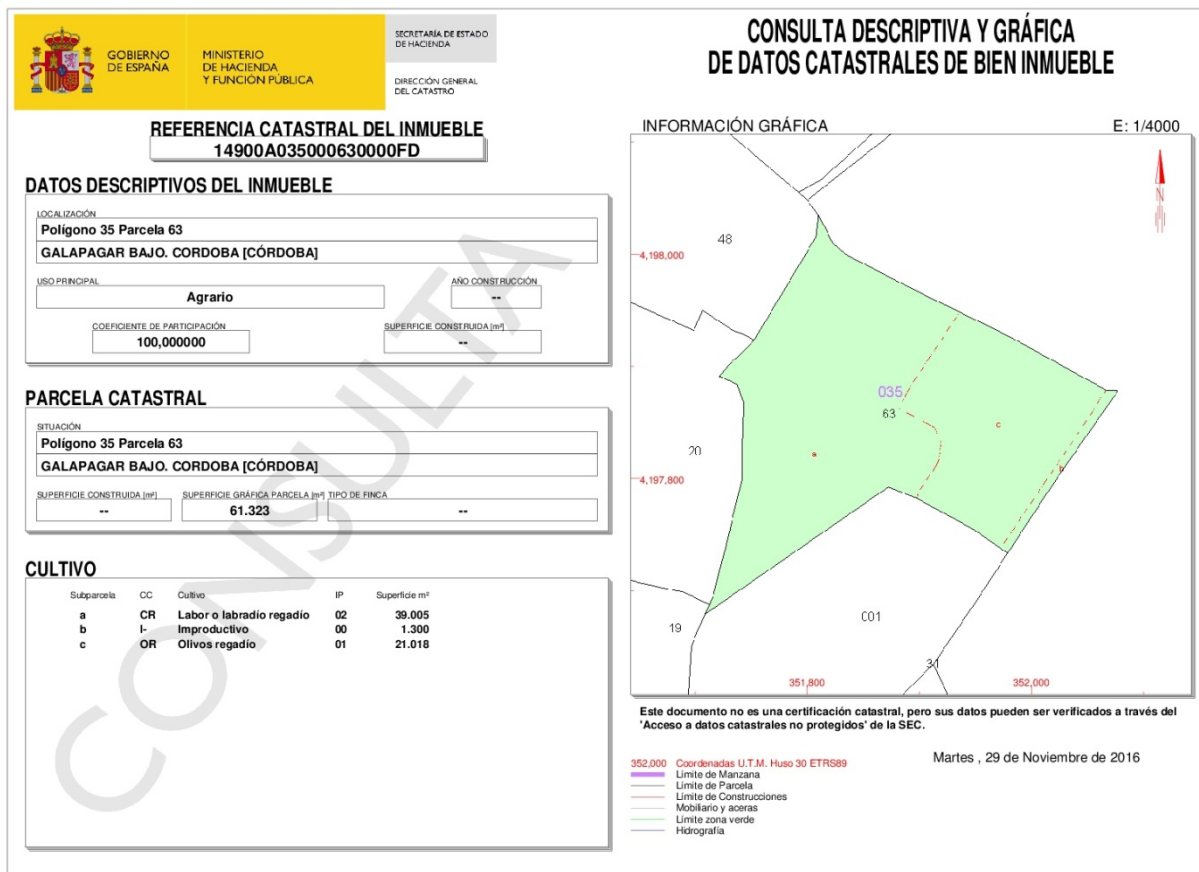


Figura 1. Referencia catastral de la ubicación de las instalaciones de residuos

Corresponde a una finca rústica de uso agrario de 61.323 m².

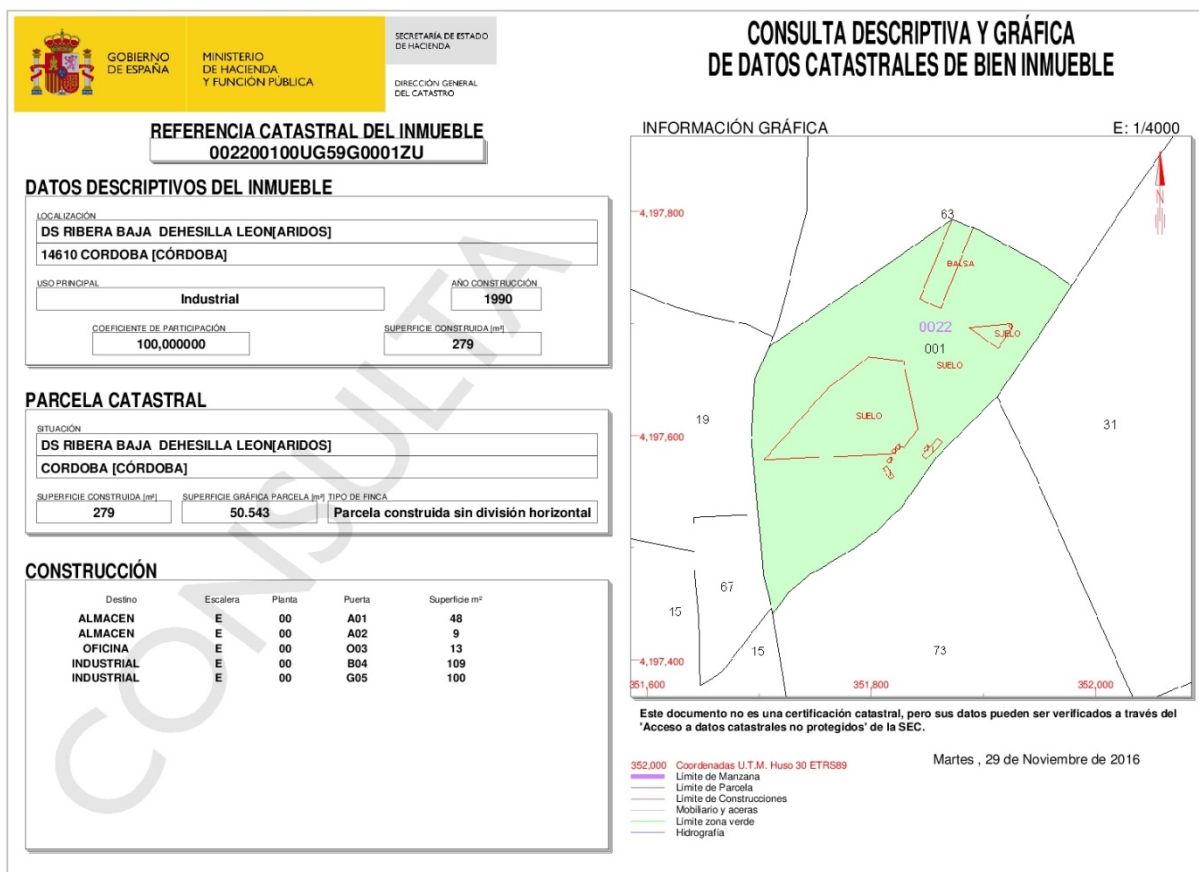


Figura 2 . Referencia catastral de la ubicación de planta y acopios

Corresponde a una finca urbana de uso industrial de 50.543 m².

Dentro de estas parcelas, los terrenos afectados se distribuyen de la siguiente forma²:

Planta y acopios: 58.285 m²

Instalaciones de residuos: 32.000 m²

Total superficie afectada: 90.285 m²

² Plano 2

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 11
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

1.4. Trabajos a realizar y medios utilizados en la realización de los trabajos

Los trabajos a realizar son los correspondientes al beneficio de los materiales de cantera: trituración, clasificación y lavado de áridos.

El proceso operativo y los medios utilizados están descritos en el epígrafe 5.1. del Anejo 01.

1.5. Exigencias de los trabajos en relación al uso del suelo

La actividad ocupará una superficie de 90.285 m², distribuida de la siguiente forma:

Planta y acopios: 58.285 m²

Instalaciones de residuos: 32.000 m²

1.6. Exigencias de los trabajos en relación a la utilización de recursos

La planta está diseñada para una producción media anual de 200.000 T, en condiciones normales de actividad económica.

1.7. Residuos que produce el proyecto

Residuos inertes

El residuo está constituido por sólidos de tamaño inferior a 0,125 mm., constituidos por arenas muy finas, limos y arcillas.

La clasificación del residuo, según art. 3, punto 7e, Anexo Ib, del RD 957/2009, es de **Residuo Inerte** ya que cumple las prescripciones requeridas: No experimenta ninguna transformación física, química o biológica. No son solubles ni combustibles,



ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materia con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. El contenido en contaminantes y la ecotoxicidad del lixiviado es nula y, en particular, no suponen riesgo para la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

Corresponden al código LER: 01 04 09, Residuos de arenas y arcillas, según Cuadro nº 1, Anexo 1, del *Real decreto 777/2012, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de la industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.*

La cantidad de residuo estimada, para la producción en actividad económica normal, es de 6.360 T/año.

Residuos peligrosos

Son los que se generan como consecuencia del uso y mantenimiento de los equipos y maquinaria de la planta, que corresponde a los siguientes tipos, según la Orden MAM/304/2002:

Residuos peligrosos	LER
<i>Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o que están contaminadas por ellas (envases de plásticos, envases metálicos)</i>	150110
<i>Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas</i>	150202
<i>Aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes</i>	130207
<i>Filtros de aceites</i>	160107



Residuos urbanos

Son los restos de comida, envases de alimentos y aguas residuales del aseo de los operarios que trabajan en la planta.

1.8. Emisiones que produce el proyecto

Emisión de partículas a la atmósfera

La única causa de emisión que se podría producir es la del polvo que se generase en las operaciones de trituración y clasificación.

Emisión de gases

Son los que se producen en los escapes de la maquinaria y vehículos que trabajan en la cantera.

2.- CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ESPACIO OCUPADO POR EL PROYECTO

La planta e instalaciones de residuos no están ubicadas dentro de los límites de ningún espacio protegido de la RED NATURA 2000, ni dentro de los recogidos en el PEPMF de la provincia de Córdoba. Tampoco afecta a Vías Pecuarias.

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO

3.1. Geología

Las instalaciones están construidas sobre la tercera terraza del río Guadalquivir, correspondiente al Pleistoceno, constituida por gravas y bolos, arenas, limos y arcillas. El sustrato está constituido por margas azules del Mioceno superior Tortoniense.

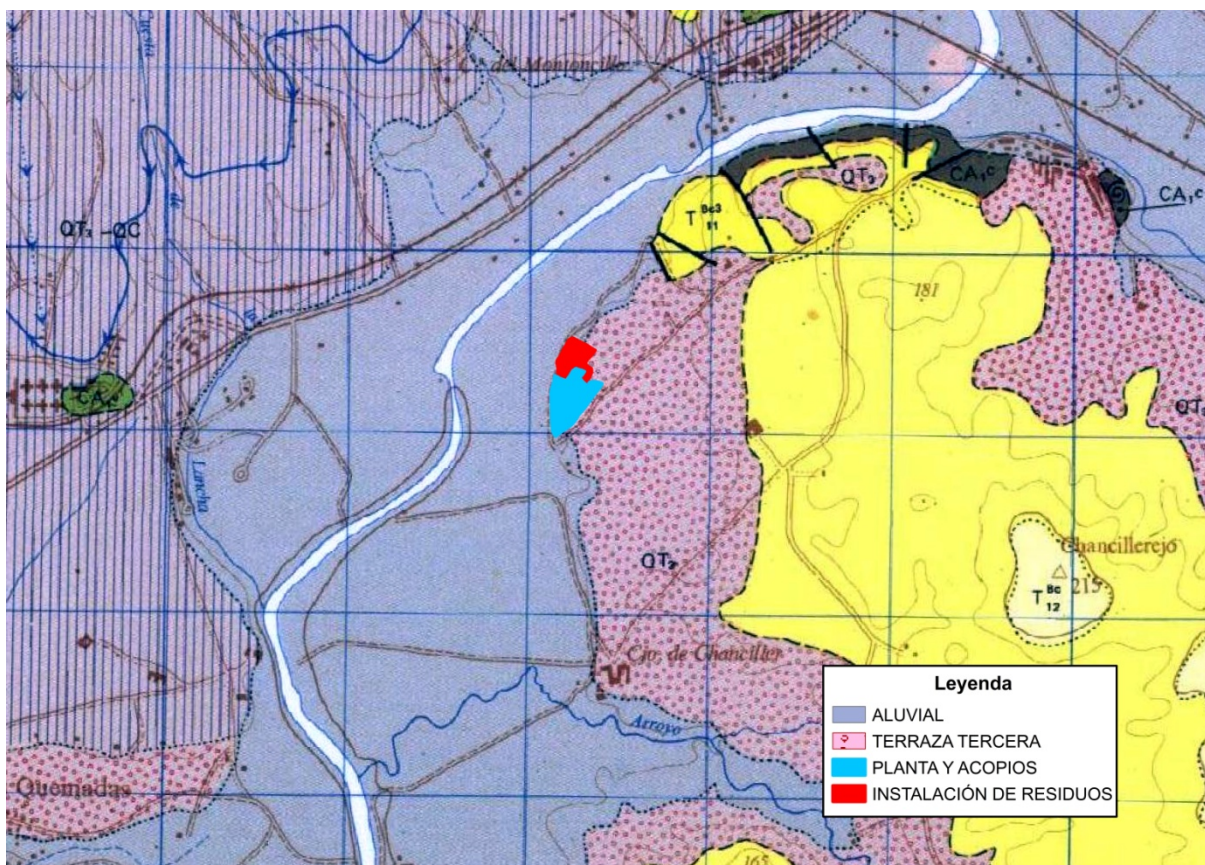


Figura 3. Mapa geológico de la zona de actuación

3.2. Edafología

Para describir las características de los principales tipos de suelos existentes, se utilizarán el esquema de clasificación creado por F.A.O (1974) y el del Mapa de Suelos de la Unión Europea (1985). La zona estudiada se conforma por la siguiente unidad edáfica:

- Fluvisoles: De naturaleza calcárea, constituyen extensas vegas dedicadas preferentemente a regadío.

Son suelos aluviales, que dentro de los 25 cm desde la superficie y por lo menos hasta los 50 cm de profundidad están constituidos por un sedimento que muestra estratificación (material flúvico) .

Tienen perfil AC de escaso desarrollo y se diferencian de los cambisoles (suelos aluviales que presentan un perfil más diferenciado desarrollándose sobre sedimentos aluviales más antiguos, y sin aportes aluviales recientes).



Figura 4. Unidades edáficas existentes en la zona de actuación

3.3. Geomorfología

Como corresponde a los depósitos fluviales, la disposición morfológica es prácticamente llana, con pendientes muy suaves, solo rota por los cambios de pendientes correspondiente al talud de la tercera terraza y el aluvial del río.



Figura 5. Geomorfología de la zona

3.4. Climatología

La precipitación media anual en esta zona (estación pluviométrica de Córdoba) es de 548.48 mm, y la evaporación media anual 961.28 mm. Esto genera

un balance hídrico negativo cuya distribución a lo largo del año es la siguiente:

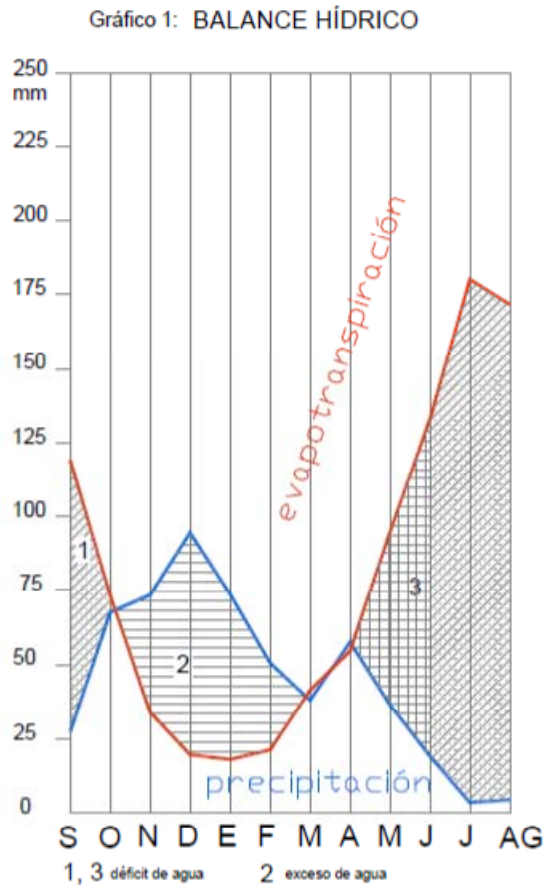


Figura 6. Balance hídrico

3.5. Hidrología superficial

Hidrológicamente esta área pertenece a la cuenca del Río Guadalquivir en su margen izquierda.

En su margen derecha, se encuentran los Arroyos de Guadalbarbo y Cuesta de la Lancha y, en su margen izquierda al sur de la zona estudiada, nos

encontramos con el Arroyo de Galapagares.

Todos los límites de la explotación se encuentran fuera de las zonas de policía de estos arroyos, no existiendo riesgos de aportes por parte de los mismos.



Figura 7. Hidrología superficial de la zona de actuación

3.6. Hidrogeología

Tanto la planta como las instalaciones de residuos están construidas sobre materiales acuífugos (margas), ya que anteriormente fue extraído el árido. Los acuífugos son materiales que ni almacenan ni transmiten agua, es decir, son impermeables ($K < 10^{-9}$ m/s).



No existe ningún punto acuífero (pozo, sondeo o manantial) en el área de la actividad y por consiguiente no puede haber aportes de aguas subterráneas a la actividad ni esta puede interferir en ningún nivel freático.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

4.1. Vegetación

En este apartado se pretende valorar la vegetación existente en la zona. Dicha vegetación es bastante homogénea, estando ocupado la mayoría del territorio por zonas mineras, olivar y cultivos herbáceos.

En la siguiente figura, se representa la vegetación más característica de los alrededores de la zona objeto de estudio.

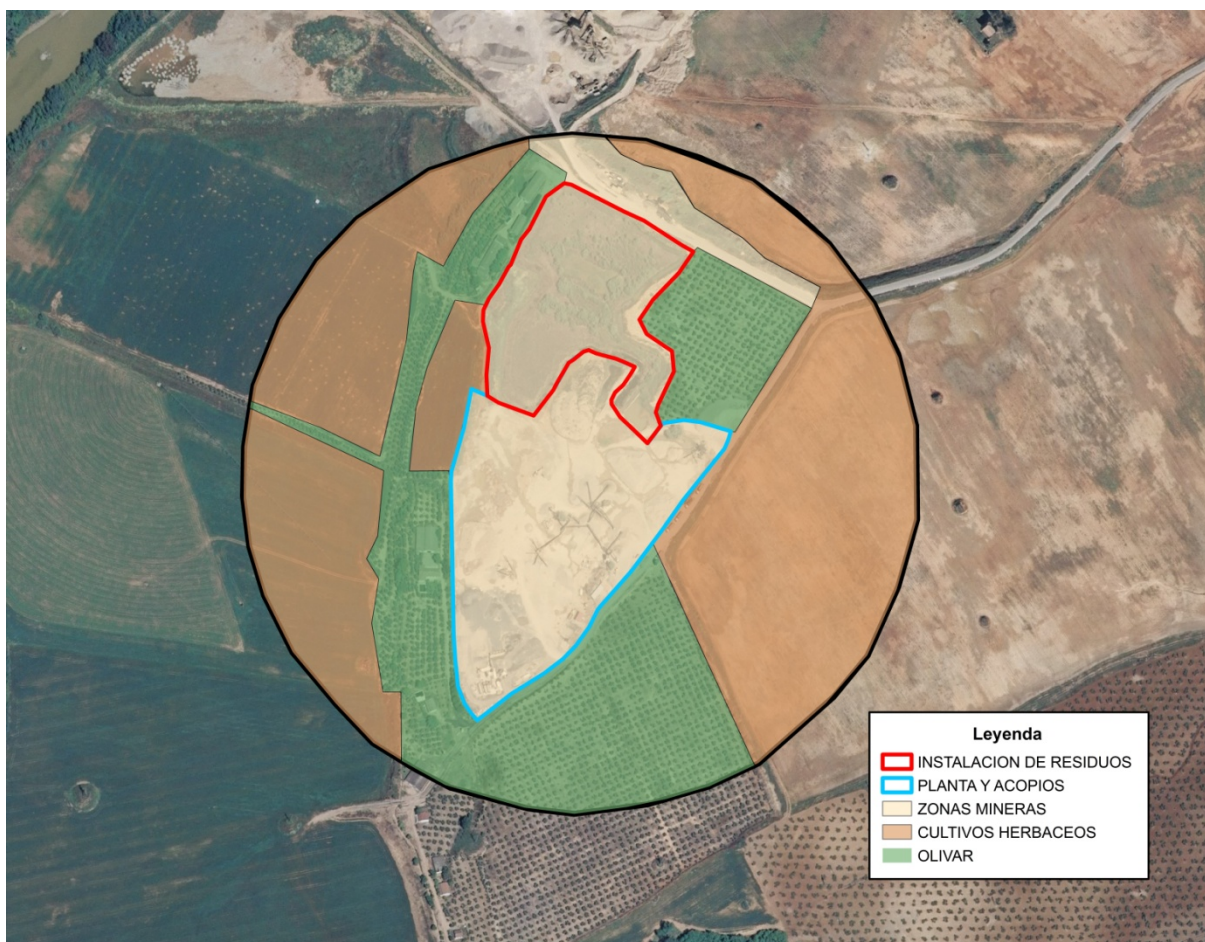


Figura 8. Vegetación existente en la zona de actuación

4.2. Fauna

La fauna más común de la zona es la liebre (*Lepus capensis*), o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) junto con diversos roedores como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el ratón común (*Mus musculus*), la rata de campo (*Pattus rattus*), la rata común (*Rattus norvegicus*), o diversos reptiles como la lagartija común (*Podarcis hispanica*), o la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*).



Debido a la existencia cercana de herbáceas anuales permite que se observen por el área diversas aves granívoras tales como gorriones (*Passer domesticus*), jilgueros (*Carduelis carduelis*), etc.

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL: PAISAJE

Como consecuencia de la acción del ser humano, el paisaje de la zona está bastante antropizado .

Tal y como se ha comentado en el apartado de vegetación, la zona se caracteriza por intercalación de cultivos, bien sean leñosos o herbáceos, con zonas mineras o edificadas.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro del Término Municipal de Córdoba, por lo que se será dicho término municipal el que se analizará desde el punto de vista socioeconómico.

6.1 Población

El término municipal de Córdoba tiene una extensión superficial de 1.255 Km². La altitud media del municipio es de 112 m. Existen 69 núcleos de población que componen el municipio.

Para el año 2.015, el total de la población de derecho en el municipio era de 327.362 habitantes Dentro de este grupo, 157.311 habitantes corresponden a la población masculina y 170.051 habitantes a la población femenina. El mayor volumen de población se conserva en el núcleo principal cuyo censo para el año 2.015 es de 320.478 habitantes. Diseminado se contabilizan 6.884 habitantes.

La distribución de la población según rangos de edades es de un 20,76 % para la población menor de 20 años. Entre 20 y 65 años se concentra el 61,61% de la

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 22
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. CÓRDOBA		

población. Finalmente para mayores de 65 años el porcentaje es del 17,63%.

Según datos oficiales del 2.014, el crecimiento vegetativo para el término municipal de Posadas es de + 564 personas. La línea de tendencia marca un aumento generalizado de la emigración con respecto a la inmigración debido principalmente a la falta de empleo.

6.2 Sector económico

A continuación se representan datos de las principales actividades económicas existentes en el año 2.014:

- Sección C: Industria manufacturera 1.463
- Sección F: Construcción.....1.808
- Sección G: Comercio, reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico..... 7.082
- Sección I: Hostelería..... 1.891
- Sección M: Actividades profesionales, científicas y técnicas3.308

De los datos expuestos, se observa que se existe una caída fuerte de las actividades industriales y de la construcción como consecuencia de la crisis económica.

Nivel de empleo

En cuanto a ocupación, para el año 2.015, el paro registrado fue de 23.734 mujeres y 19.458 hombres con una tasa de paro del 26 %. El número de contratos realizados fue de 142.738 de los cuales el 91 % fueron temporales.

6.3. Usos del territorio

El principal uso del suelo es agrícola (85.068 hectáreas) seguido del uso

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 23
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

natural (26.105 hectáreas), uso artificial (10.293 hectáreas) y por último de humedales (3.881 hectáreas).

Para el año 2014, el principal cultivo herbáceo en regadío corresponde al trigo con una dedicación total de 4.361 hectáreas. En secano corresponde también al trigo con 26.375 hectáreas dedicadas. En lo relativo a los cultivos leñosos el principal cultivo en regadío es el olivar con 2.420 hectáreas y en secano también el olivar con 10.854 hectáreas.

La zona de actuación se ubica entre los núcleos de Córdoba y Alcolea, entre la N-IV y la A-4.



II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 25
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

Este epígrafe no procede ya que solo se trata la restauración del espacio afectado por la planta de tratamiento de áridos.



**III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA
REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E
INSTALACIONES ANEJOS A LA
EXPLOTACIÓN**

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 27
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

1.- INSTALACIONES Y SERVICIOS ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN

1.1. Planta, zona de acopios e instalaciones de residuos

Las instalaciones consisten en una planta de áridos, con la correspondiente zona de acopios, que ocupan 58.285 m², y unas instalaciones de residuos que ocupan 32.000 m². La superficie total afectada es de 90.285 m².

La planta consta de:

- ✓ Planta fija de áridos
- ✓ Planta de arena fina
- ✓ Grupo móvil de molido

El diagrama de flujo del proceso operativo de las plantas, así como los elementos que la integran se encuentran descritos en el epígrafe 5.1. del Anejo 01.

Las instalaciones de residuos cuentan con los siguientes elementos:

- Balsa de decantación de 20m x 15m x 3m.
- Balsa de aguas limpias de 20m x 10m x 4m.
- Canal de 700m x 3m x 3m.

1.2. Servicios anejos a la planta

La planta cuenta con algunas edificaciones necesarias para la actividad:

- Nave taller, de 45 m² (9,00m x 5,00m).
- Edificio de vestuario, aseo, comedor, de 40 m² (10,00m x 4,00m).



- Caseta báscula, de 12 m² (4,00m x 3,00m).
- Caseta cuadro de mandos, de 9 m² (3,00m x 3,00m).
- Caseta de cuadro eléctrico, de 12 m² (4,00m x 3,00m).
- Báscula: Ocupa una superficie de 41 m².

2.- REHABILITACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN

2.1. Desmantelamiento instalaciones

Se llevará a cabo el desmantelamiento de todas las instalaciones de la planta y de los servicios auxiliares descritos en los epígrafes anteriores.

Las operaciones de desmantelamiento consistirán en:

- **DESMONTAJE INSTALACIONES PLANTA.** Desmontaje de las instalaciones de trituración, lavado y clasificación de la planta de áridos, así como la estructura del aparcamiento y retirada de las casetas prefabricadas.. La planta queda dispuesta para su traslado a otra explotación o venta de la maquinaria.

- **DEMOLICIÓN DE EDIFICIOS.** Demolición completa de los edificios descritos en el epígrafe anterior y retirada de escombros a vertedero autorizado.

- **DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.** Demolición de elementos de hormigón armado: muros, losas y zapatas de cimentación, y retirada de escombros a vertedero autorizado.

2.1. Relleno de balsas-canal

Se llevará a cabo el relleno de balsas y canal, con material detrítico procedente del rechazo de la planta ($\varnothing >150$ mm), completado con zahorras artificiales de $12 \text{ mm} < \varnothing < 50$ mm., ambos procedentes de acopios de planta. Serán necesarios 6.300 m³ de material.

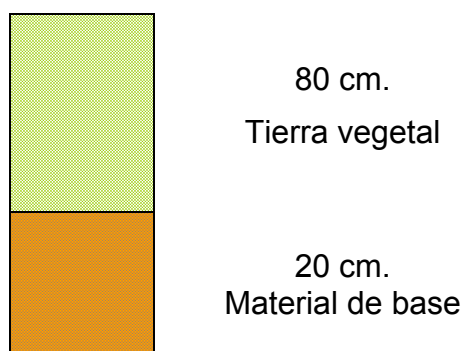
2.3. Acondicionamiento topográfico

Consistirá en la construcción de una berma de 93,00m x 7,50m x 4,00m, para protección del talud del caminos. Serán necesarios 2.790 m³ de material procedente del desmonte de la plataforma donde se encuentran las edificaciones.

También se configurará la topografía final restaurada de los terrenos dedicados a la plantación de olivar, con una pendiente media de 1,5%, para evitar encharcamientos.

2.4. Acondicionamiento edáfico

Se proyecta un suelo de 100 cm de espesor, suficiente para el enraizamiento adecuado de las plantas de olivar, con el perfil siguiente:



Para su ejecución serán necesarios 85.285 m³ de material, distribuidos en 17.057 m³ de material de base (elementos finos limo arenosos procedente de la planta) y 68.228 m³ de tierra vegetal procedente de desmontes de terreno natural.

En primer lugar se realizará una primera labor de grada para descompactar el suelo existente. A continuación se dispondrá la capa de material de base y posteriormente la de tierra vegetal. Sobre este suelo se realizará una segunda labor de grada para la aireación y remoción, el cual quedará dispuesto para el abonado, utilizándose un abono con contenido en fósforo, potasio y sodio. A continuación,



para mejorar la fertilidad del suelo, se realizará una siembra en verde que contendrá gramíneas y leguminosas en la siguiente proporción: Gramíneas, Avena (Avena sátiva), 35 %, y Leguminosas, Veza (Vicia sátiva), 65 %. Estas operaciones se realizarán a principios o mediados de otoño.

2.5. Pozo de control

Se construirá un pozo de observación, ubicado en la parte restaurada de la balsa de decantación, para conocer el grado de filtración de las aguas de lluvia, por si fuese necesario proceder a su extracción. Tendrá 6 m de profundidad y 1,5 m de diámetro, construido en anillos de hormigón.

2.6. Revegetación

Para dar continuidad al tramo actual restaurado con olivar y recuperar el uso agrícola de la parcela, la revegetación se hará con una plantación de olivar en el mismo marco que el actual (8,00m x 7,00m). Serán necesarias 1.518 plantas, de 2 años y 1,50 m de altura, dispuestas en hoyos de 0,80m x 0,80m, procedentes de viveros comerciales. Además del riego de asiento, posteriormente, se regarán dos veces en el primer periodo estival; a partir de aquí se regarán periódicamente según las necesidades de la planta. La revegetación será posterior a la adecuación edáfica con una diferencia de tiempo de al menos un año.

2.7. Cerramiento

Se instalará un cerramiento metálico de 1,70m de altura, como medida de seguridad de protección del talud y para preservar la parcela restaurada, que irá bordeando los caminos limítrofes a la parcela. La longitud total será de 600m.

La valoración de estos trabajos están recogidos en el presupuesto de restauración.

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 31
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. CÓRDOBA		

IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 32
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. CÓRDOBA		

Se encuentra detallado en el Anejo 01.



**V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE
ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE
RESTAURACIÓN**



1.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN

La planta de la Dehesilla del León estará vigente el tiempo que dure su actividad económica. Por consiguiente, la restauración proyectada se realizará al finalizar dicha actividad.

El tiempo de ejecución de los trabajos de restauración proyectados, y su orden de ejecución, es el siguiente:

Trabajo de restauración	<i>Tiempo de ejecución</i> <i>(semanas)</i>
<i>Desmantelamiento de instalaciones</i>	6,0
<i>Rellenos balsas-canal</i>	2,0
<i>Acondicionamiento topográfico</i>	3,0
<i>Acondicionamiento edáfico</i>	18,0
<i>Pozo de control</i>	0,2
<i>Revegetación</i>	8,0
<i>Cerramiento</i>	1,3
Tiempo total	38,5

En función de la época del año que termine la actividad se hará la siembra a voleo y, como la plantación se realizará al menos transcurrido un año del acondicionamiento edáfico, la restauración total de la planta debe estar terminada en un plazo máximo de dos años desde el cese de la actividad.

	PLAN DE RESTAURACIÓN	Ref. SC-AT-27
		Página 35
PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA		

2.- PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN

2.1. Coste total

El presupuesto de la RESTAURACIÓN de la planta de tratamiento de la cantera "Dehesilla del León" nº 1.053, incluidas las instalaciones de residuos, es:

1	DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES	30,540.87
2	RELLENO BALSAS-CANAL	4,400.00
3	ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO	8,533.26
4	ACONDICIONAMIENTO EDAFICO	84,805.60
5	POZO DE CONTROL	1,101.12
6	REVEGETACION	16,262.44
7	CERRAMIENTO	2,586.00
		148,229.29
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	148,229.29
	21.00 % I.V.A.	31,128.15
		179,357.44
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	179,357.44
		179,357.44
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	179,357.44

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

2.2. Coste repercutido

El coste repercutido de la restauración es:

- Por Hectárea ocupada por la actividad: 19.862,39 €

2.3. Propuesta de garantía

La propuesta de garantía para la restauración de la planta (art. 42, RD/979), se estima en base a un máximo de superficie afectada de (9,03 Ha.), por lo que la garantía será de 179.357,44 €.



PLAN DE RESTAURACIÓN

Ref. SC-AT-27

Página 36

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA

Córdoba, diciembre del 2012





**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 1 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO
CONSTRUCTIVO DE BALSAS
EN LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN".Nº 1.053
T. M. DE CÓRDOBA. PROVINCIA DE CÓRDOBA**

PETICIONARIO: SANTIAGO CARMONA S. A.



ÍNDICE

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

1. OBJETO
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
3. CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO
4. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN
5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
 - 5.1. Planta de tratamiento de áridos
 - 5.2. Instalaciones de residuos
6. DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA
7. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO
8. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO
9. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LAS INSTALACIONES
10. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO

PROYECTO CONSTRUCTIVO

MEMORIA

1. SITUACIÓN
2. ELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO
3. ESTUDIOS DEL ÁREA DE UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN
 - 3.1. Estudio geológico-geotécnico
 - 3.1.1. Geología
 - 3.1.2. Capacidad portante
 - 3.2. Estudio hidrogeológico
 - 3.3. Estudio hidrológico
 - 3.3.1. Avenidas. Inundación
4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN
 - 4.1. Geometría y estructura de la instalación
 - 4.2. Sistema de vertido
 - 4.3. Medidas de protección



- 4.4. Materiales
- 4.5. Estudio de estabilidad geotécnica
- 4.6. Estudio sísmológico

- 5. EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN
 - 5.1. Circuito del proceso
- 6. SEGUIMIENTO E INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LA INSTALACIÓN
 - 6.1. Controles
 - 6.2. Seguridad estructural
- 7. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN
 - 7.1. Actuaciones a realizar
 - 7.2. Seguridad en las instalaciones clausuradas
- 8. MANTENIMIENTO Y CONTROL POSTERIOR A LA CLAUSURA
- 9. REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS DEPOSITADOS EN LA INSTALACIÓN

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

- 1.-Alcance del Pliego.
- 2.-Descripción de las obras.
 - 2.1.-Objeto del Proyecto y localización de las obras.
 - 2.2.-Obras que comprende.

CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.

- 1.-Condiciones generales.
 - 1.1.-Examen y aceptación.
 - 1.2.-Almacenamiento.
 - 1.3.-Inspección.
 - 1.4.-Sustituciones.
- 2.-Materiales.
 - 2.1.-Aceros
 - 2.2.-Hormigón.

CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

- 1.-Condiciones generales.
 - 1.1.-Replanteo.
- 2.-Movimientos de tierras.
- 3.-Impermeabilización

CAPITULO IV. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRAS.

- 1.-Condiciones generales.
- 2.-Movimientos de tierras.
- 3.-Cerramiento

CAPITULO V. DISPOSICIONES APLICABLES.



PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1
CUADRO DE PRECIOS Nº 2
MEDICIONES
PRESUPUESTOS
RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. PERIMETRO AFECTADO
3. MAPA GEOLÓGICO
4. CUENCA HIDROGRÁFICA
5. PLANO DE LA INSTALACIÓN
6. PLANOS CONSTRUCTIVOS : PLANTA Y SECCIONES



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 5 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS



1.- OBJETO

El objeto del conjunto de los documentos que se presentan es establecer las medidas y procedimientos necesarios para reducir/eliminar los posibles efectos adversos que sobre el medio ambiente, en particular sobre las aguas, el aire, el suelo, la flora, la fauna y el paisaje, así como los riesgos para la salud humana, pudieran derivarse de la gestión de los residuos mineros.

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los trabajos que se desarrollan se circunscriben a la cantera "Dehesilla del León", nº 1.053, explotada por SANTIAGO CARMONA SA.

3.- CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO

El residuo está constituido por sólidos de tamaño inferior a 0,125 mm. Son materiales naturales constituidos por arenas muy finas, limos y arcillas que se encuentran en los depósitos aluviales, junto con gravas y arenas, que constituyen el material extraído en la explotación.

La clasificación del residuo, según art. 3, punto 7e, Anexo Ib, del RD 957/2009, es de **Residuo Inerte** ya que cumple las prescripciones requeridas: No experimenta ninguna transformación física, química o biológica. No son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materia con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. El contenido en contaminantes y la ecotoxicidad del lixiviado es nula y, en particular, no suponen riesgo para la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

La cantidad de residuo estimada es de un 3% sobre la producción de la planta:

Planta de áridos: 3% (200.000 T/año) = 6.000 T/año

Planta de finos: 3% (12.000 T/año) = 360 T/año

	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS	Ref. nº: AT-5
		Página 7 de 62
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.		

Producción anual de residuos = 6.360 T. (3.057 m³).

4.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

El tipo de la instalación, según art. 3, punto 7k, del RD 957/2009, es de **Balsa**: una instalación de residuos mineros construida para la eliminación de residuos mineros de grano fino junto con cantidades diversas de agua libre, resultante del tratamiento de recursos minerales y del aclarado y reciclado del agua usada para dicho tratamiento. El plazo de la instalación es superior a 4 años, art. 3, punto 7g4º, del RD 957/2009.

La instalación **no está incluida** dentro de la categoría A del Anexo II ya que no se dan ninguna de las circunstancias requeridas en el punto 1 del citado anexo:

- Por su tamaño, ubicación y tipo de instalación (balsa en excavación), no hay riesgo de colapso o rotura que implique efectos ambientales.
- No contiene residuos clasificados como peligrosos según la Directiva 91/689/CEE.
- No con tiene sustancias o preparados clasificados como peligrosos según las Directivas 67/548/CEE ó 1999/45/CE.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

5.1. Planta de tratamiento de áridos

Todos los residuos proceden de la planta de tratamiento de áridos, de la cantera "Dehesilla del León".

La cantera fue autorizada por Resolución de la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Economía y Hacienda con fecha 31/01/1.991.

La planta de áridos fue aprobada por Resolución de la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Economía y Hacienda con fecha 29/01/1.991 y la puesta en servicio



autorizada, por la misma delegación, con fecha 10/02/1.992.

La planta consta de:

- ✓ Planta fija de áridos
- ✓ Planta de arena fina
- ✓ Grupo móvil de molido

El diagrama de flujo del proceso operativo de las plantas se muestra a continuación:

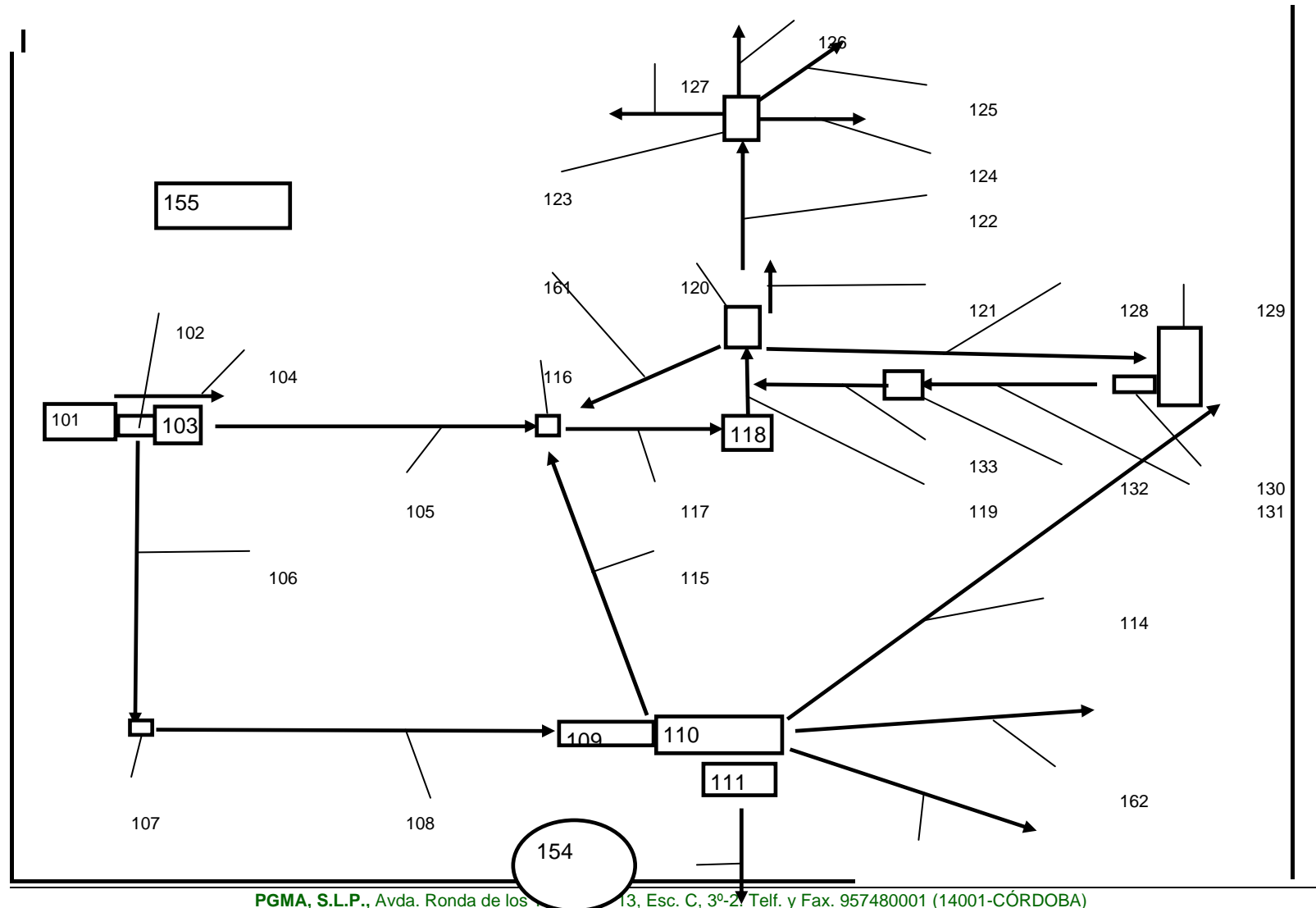


**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

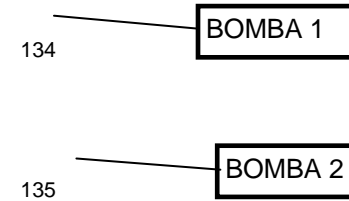
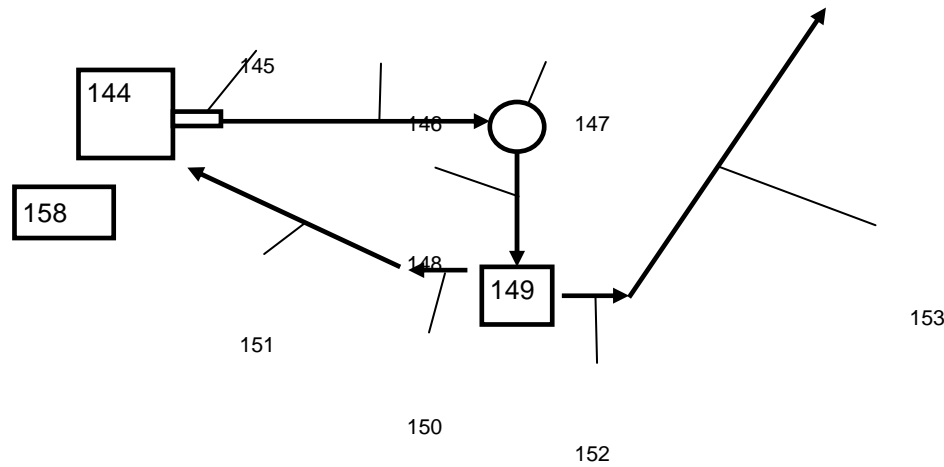
Página 9 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

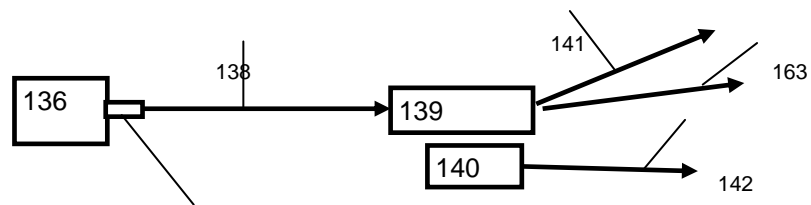




GRUPO MÓVIL DE MOLIDO



PLANTA ARENA FINA LAVADA





La relación de maquinaria es la siguiente:

POS.	ELEMENTO	MARCA	MODELO
101	TOLVA 1.DE PRIMARIO		90 m3
102	ALIMENTADOR 1 DE PRIMARIO	INTECOP	
103	MACHACADORA	TURBO	600x400 de
104	CINTA 1. SALIDA DE MACHACADORA		8x800
105	CINTA 2.ACOPIO MOLINO		25x800
106	CINTA 3.ACOPIO TROMEL		25x800
107	ALIMENTADOR 2. DE TROMEL		
108	CINTA 4. DE TROMEL		25x800
109	TROMEL	LEBLANC	
110	CRIBA 1. DE LAVADO	TRIMAN	CV-6250-III
111	COMPACTO 1. LAVADOR ARENA	ERAL	MLE15-200
112	CINTA 5. DE ARENA		15X800
113	CINTA 6. DE CHINOS DE 15		15X600
114	CINTA 7. DE CHINOS DE 40		15X600
115	CINTA 8. DE GRAVON		20X800
116	ALIMENTADOR 3. DE MOLINO ROHER		
117	CINTA 9.A MOLINO ROHER		16X800
118	MOLINO 1. ROHER	ROHER	
119	CINTA 10.DE ROHER A CR.INTERM.		16X800
120	CRIBA 2. INTERMEDIA	LORO-PARISINI	
121	CINTA 11.SALIDA CRIBA 2		5X800
122	CINTA 12. A CRIBA 3		30X800
123	CRIBA3. DE GRAVILLAS	MOGENSEN	
124	CINTA 13.DE ARENA 0-6		15X650
125	CINTA 14.DE GRAVILLA 3-6		15X600
126	CINTA 15.DE GRAVILLA 6-12		15X600
127	CINTA 16.DE GRAVILLA 12-20		15X600
128	CINTA 17.DE RECHAZO A TOLVA 2		22X600
129	TOLVA 2. DE ARENERO		
130	ALIMENTADOR 4.DE ARENERO		
131	CINTA 18.DE TOLVA2 A MOL.2		15X600
132	MOLINO 2. ARENERO	TRIMAN	TMI-IIA
133	CINTA 19.DE MOL.2 A CINTA 10		
134	BOMBA1.DE AGUA A TROMEL(200 m3/h)		
135	BOMBA 2. DE SONDEO		
136	TOLVA 3. DE ARENA FINA LAV.		
137	ALIMENTADOR 5. DE P.A.F.L.		
138	CINTA 20. A CRIBA 4 DE A.F.L.		
139	CRIBA 4		
140	COMPACTO 2 LAVADOR DE ARENA		



141	CINTA 21. DE RECHAZO		
142	CINTA 22.DE ARENA FINA LAVADA		
143	BOMBA 3.DE AGUA DE P.A.F.L.(150 m3/h)		
144	TOLVA 4. DE PLANTA MÓVIL DE MACH.		
145	ALIMENTADOR 6. DE P. MÓVIL		
146	CINTA 23.A MOLINO 3		
147	MOLINO 3. ARENERO	NORDBERG	HP-200-SX
148	CINTA 24.A CRIBA5		
149	CRIBA 5. DE ARENA		
150	CINTA 25.DE RECHAZO		
151	CINTA 26. DE RECHAZO		
152	CINTA 27.DE ARENA		
153	CINTA 28. DE ARENA		
154	CLARIFICADOR DE LODOS	ERAL	T-07-EA
155	CASETA DE CUADROS PLANTA PAL.		
156	TRANSFORMADOR		
157	BASCULA PESACAMIONES		
158	CASETA CUADROS P.MOVIL MOLIDO		
159	COMPRESOR		
160	CASETA GRASA Y ACEITES		
161	CINTA 29. DE RECHAZO DE MOLINO ROHER		
162	CINTA 30. DE CHINOS DE 20		
163	CINTA31 DE RECHAZO 2ª		

Los datos de producción de residuos (lodos) y necesidades de agua son:

PLANTA DE ÁRIDOS

PRODUCCIÓN ANUAL DE ARIDOS	200.000,00	TM
% DE ARCILLA MEDIO	3,00%	
PRODUCCION HORA DEL TROMEL	250	TM
CAUDAL MEDIO DE LA BOMBA	200	M3/H
PRODUCCION ANUAL DE ARCILLAS	6.000,00	TM
AGUA EN LAS ARCILLAS DEL TANQUE	50,00%	
CANTIDAD DE AGUA EN LAS ARCILLAS	6.000,00	TM
VOLUMEN DE AGUA MOVIDO	160.000,00	M3
PORCENTAJE DE HUMEDAD EN ARIDOS	5,00%	
AGUA EN LOS ARIDOS	10.000,00	M3
EVAPORACION Y PERDIDAS	3.885	M3
CONSUMO TOTAL DE AGUA AL AÑO	19.885	M3



EXTRACCION MECANICA DE LODOS NO

**PLANTA DE ARENA FINA
LAVADA**

PRODUCCIÓN ANUAL DE ARIDOS	12.000,00	TM
% DE ARCILLA MEDIO	3,00%	
PRODUCCION HORA DE LA PLANTA	50	TM
CAUDAL MEDIO DE LA BOMBA	150	M3/H
PRODUCCION ANUAL DE ARCILLAS	360,00	TM
VOLUMEN DE AGUA MOVIDO	36.000,00	M3
PORCENTAJE DE HUMEDAD EN ARIDOS	5,00%	
AGUA EN LOS ARIDOS	600,00	M3
EVAPORACION Y PERDIDAS	972	M3
EXTRACCION MECANICA DE LODOS	SI	
CONCENTRACION DE ESTA EXTRACCION	50	%
AGUA EN LOS LODOS EXTRAIDOS	360	M3
TOTAL NECESIDADES DE AGUA	1.932	M3

5.2. Instalaciones de residuos

Las instalaciones actualmente en funcionamiento están constituidas por los siguientes elementos:

- ✓ Balsa de decantación, de 1.836 m³ de capacidad, 3 m de profundidad y 612 m² de superficie. Planta semicuadrada.
- ✓ Balsa de aguas limpias, de 2.384 m³ de capacidad, 4 m de profundidad y 596 m² de superficie. Planta Rectangular.
- ✓ Canal de tránsito, de 733 m de longitud. Planta rectangular..



6.- DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA

La instalación proyectada no contiene residuos clasificados como peligrosos según la Directiva 91/689/CEE, ni contiene sustancias o preparados clasificados como peligrosos según las Directivas 67/548/CEE ó 1999/45/CE, que puedan ser perjudiciales para la salud humana o el medio ambiente.

Tampoco tienen riesgo de rotura, desbordamiento, inundación, sísmico que pudiera producir daños al medio ambiente.

El entorno en el que se ubica no se encuentra dentro de ningún espacio protegido. Corresponde a un área de explotación de graveras y de plantas de tratamiento de áridos, fabricación de hormigón y aglomerados asfálticos. El resto del entorno está ocupado por labores agrícolas, principalmente de regadío y de olivar.

7.- PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

En las instalaciones se llevan a cabo los siguientes tipos de controles:

- ✓ Control de residuos (arcillas)
- ✓ Control de líquidos (agua)
- ✓ Control de acceso

8.- DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

No existe ningún tipo de edificación o estructura en el área de actuación de las balsas. Las instalaciones actualmente en funcionamiento están constituidas por los siguientes elementos:



BALSA DE DECANTACIÓN

Superficie. 612 m²

Capacidad: 1.836 m³

Longitud máxima: 26,69 m.

Anchura máxima: 25,67 m.

Planta: Semicuadrada.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

BALSA DE AGUAS LIMPIAS

Superficie. 596 m²

Capacidad: 2.384 m³

Longitud máxima: 42,93 m.

Anchura máxima: 14,53 m.

Planta: Rectangular.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

CANAL DE TRÁNSITO

Las características de son las siguientes:

Longitud. 783 m

Superficie. 10.000 m²



Capacidad: 16.340 m³

Sección: Truncopiramidal.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

El vertido del residuo a la balsa de decantación, desde la planta de finos, es mediante canal en terreno natural y, desde la planta de áridos a la balsa de decantación, es a través de tubería enterrada de PVC de 300 mm de diámetro.

9.- ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LAS INSTALACIONES

La restauración de esta balsa está prevista hacerla al finalizar el uso de la planta de trituración y clasificación.

Por consiguiente las actuaciones a realizar serán las siguientes:

1. Relleno con arcillas y material de rechazo de la planta de áridos.
2. Extendido de tierra vegetal con un espesor comprendido entre 1 y 2 metros.
3. Construcción de pozos de drenaje, de 1,5 m. de diámetro, con anillos de hormigón prefabricado, y filtro de gravas de $\varnothing > 40$ mm.
4. Plantación de olivar.

10.- ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO

Geológicamente el terreno donde están construidas las balsas corresponde a la 3ª terraza del Río Guadalquivir, que litológicamente está constituida por gravas y bolos, arenas, limos y arcillas. Esta capa tiene unos 2 m de espesor. El sustrato está constituido por las típicas margas azules del Tortoniense, que es donde mayoritariamente están excavadas las balsas. La



disposición estructural de toda la serie es prácticamente horizontal.

Hidrológicamente, la planta se ubica en una zona llana de divisoria de aguas entre vaguadas innominadas, tributarias del Río Guadalquivir. No existe en la zona de balsas curso de agua, permanente o estacional y, por consiguiente, no es posible que se produzcan aportes de aguas superficiales al área ocupada por las balsas.

Hidrológeologicamente, no existen acuíferos que puedan verse afectados por las balsas, ya que estas están excavadas mayoritariamente sobre las margas azules impermeables.

Geotécnicamente, la capacidad portante del material que constituye el suelo de las balsas es muy superior a la tensión que transmite al terreno las balsas rellenas totalmente de residuos.

Córdoba, agosto del 2011

El Ingeniero Técnico en Explotación de Minas





PROYECTO CONSTRUCTIVO



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 19 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

MEMORIA



1.- SITUACIÓN

La balsa proyectada está situada¹ dentro de los límites de la cantera "Dehesilla del León", en el paraje del mismo nombre, en el término municipal de Córdoba. Corresponde a la Hoja Nº 922 (Córdoba) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1/50.000 y a las hojas (3-2)-(3-3) del Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1/10.000, siendo las coordenadas U.T.M. del centro de las balsas las siguientes:

Balsa de decantación:

X=351.997

Y=4.197.983

Balsa de aguas limpias:

X=351.989

Y=4.198.001

La referencia catastral corresponde al polígono 35, parcela 63.

2.- ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La construcción de la balsa es necesaria para la eliminación de los lodos procedentes del lavado del árido y aprovechar la recirculación del agua.

Se emplaza en la misma parcela que la planta de áridos, en continuidad con esta, sobre huecos de explotación que de esta forma se van restaurando.

El perímetro afectado² es de 32.000 m² y en el se incluyen tanto las balsas actuales como las que ya se encuentran en fase de restauración.

Las balsas actuales, junto con el canal de depósito, ocupan una superficie de 11.064 m². la

¹ Plano 1

² Plano 2



profundidad de la balsa de decantación es de 3 m. y la de aguas limpias de 4 m., ambas con un talud de 1/4 (h/v). El canal tiene una profundidad comprendida entre 1,6-2,1 m, con pendiente de 0,1 % y talud de 1/4 (h/v).

El entorno ambiental no presenta ninguna característica destacable ya que está ocupado por otras explotaciones y plantas de áridos que corresponden a la cantera "El Castillo". No está incluido dentro de ningún tipo de espacio natural protegido.

Geológicamente³ el terreno donde están construidas las balsas corresponde a la 3ª terraza del Río Guadalquivir, que litológicamente está constituida por gravas y bolos, arenas, limos y arcillas. Esta capa tiene unos 2 m de espesor. El sustrato está constituido por las típicas margas azules del Tortonense, que es donde mayoritariamente están excavadas las balsas. La disposición estructural de toda la serie es prácticamente horizontal.

Hidrológicamente⁴, la planta se ubica en una zona llana de divisoria de aguas entre vaguadas innominadas, tributarias del Río Guadalquivir. No existe en la zona de balsas curso de agua, permanente o estacional y, por consiguiente, no es posible que se produzcan aportes de aguas superficiales al área ocupada por las balsas.

Hidrológeologicamente, no existen acuíferos que puedan verse afectados por las balsas, ya que estas están excavadas mayoritariamente sobre las margas azules impermeables.

Geotécnicamente, la capacidad portante del material que constituye el suelo de las balsas es muy superior a la tensión que transmite al terreno las balsas rellenas totalmente de residuos.

3.- ESTUDIO DEL ÁREA DE UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

³ Plano 3

⁴ Plano 4



3.1. Estudio geológico-geotécnico

3.1.1. Geología

Geológicamente⁵, la zona de balsas está situada en plena Depresión del Guadalquivir, prácticamente en el límite de las unidades definida como Vega y Campiña, correspondiente a un área de sedimentos neógenos-cuaternarios. Predominan en esta zona los materiales cuaternarios, concretamente los depósitos ligados al Río Guadalquivir.

Desde el punto de vista estratigráfico distinguimos dos tramos. una formación superficial de edad Cuaternaria y un sustrato de edad Mioceno superior.

En las formaciones cuaternarias hemos cartografiado un tramo correspondiente al Holoceno, constituido por el aluvial del río Guadalquivir, que litológicamente está constituido por gravas de cantos medios a gruesos, bastantes redondeados, totalmente sueltos y composición variada, arenas sueltas y limos, y un segundo tramo, donde se ubican las balsas, correspondiente al Pleistoceno (3ª terraza), que litológicamente está constituido por gravas y bolos, arenas, limos y arcillas.

El Mioceno infrayacente está constituido por las típicas margas azules del Tortoniense, que cuando están alteradas presentan un color grisáceo-amarillento. El aspecto general es masivo presentando, a veces, laminación paralela y algunas zonas calcáreas con estructura de bolos y fractura concoidea. En algunos casos se observan cristales de yeso de pequeño tamaño.

La disposición estructural de toda la serie es prácticamente horizontal.

Las balsas están construidas sobre la tercera terraza, que ocupa 1-1,5 m. de la excavación de las balsas, y el resto en las margas azules. El canal está construido prácticamente en margas.

⁵ Plano 3



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 23 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.



Excavación en margas de la charca de aguas limpias y la entrada del canal



Margas grises procedente de la excavación de charcas



Excavación del canal en margas y algo de tierras y gravas en la parte superior

3.1.2. Capacidad portante

Geotécnicamente, el residuo minero, constituido por arcilla saturada de agua, tiene una densidad de $2,08 \text{ T/m}^3$, algo superior a la del terreno natural en origen que no estaba saturado de agua, $1,7 \text{ T/m}^3$. esto implica que la presión adicional que se ejerce sobre el suelo de la balsa (marga), es la diferencia entre estos valores, es decir $0,38 \text{ T/m}^3$, que en el caso mas desfavorable, para la balsa totalmente colmatada de arcilla saturada, supone una tensión sobre el terreno de $0,228 \text{ kp/cm}^2$, muy inferior a la capacidad portante de las margas 2 kp/cm^2 , lo que quiere decir que no existe riesgo geotécnico de hundimiento/rotura por las solicitaciones de carga impuesta por la acumulación del residuo minero.



3.2. Estudio hidrogeológico

Desde el punto de vista hidrogeológico las balsas y canal están construidas sobre materiales acuífugos (margas).

Los acuífugos son materiales que ni almacenan ni transmiten agua, es decir, son impermeables ($K < 10^{-9}$ m/s). Por consiguiente no hay posibilidad de que los residuos de arcillas puedan contaminar, en ninguna forma, las aguas subterráneas ni que estas puedan generar ningún tipo de lixiviados.

3.3. Estudio hidrológico

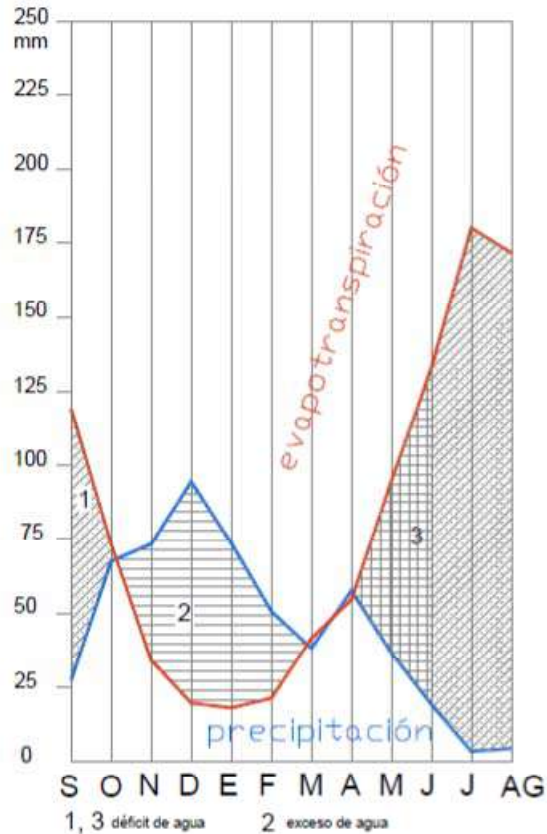
Hidrológicamente⁶, la planta se ubica en una zona llana de divisoria de aguas entre vaguadas innominadas, tributarias del Río Guadalquivir. No existe en la zona de balsas curso de agua, permanente o estacional y, por consiguiente, no es posible que se produzcan aportes de aguas superficiales al área ocupada por las balsas, por lo que no es necesario diseñar ningún dispositivo de desvío de agua superficiales.

Respecto del **balance hídrico**, este resulta negativo, como consecuencia de la diferencia que existe entre la precipitación media anual, 548.48 mm, y la evaporación media anual 961.28 mm.

En el gráfico que se presenta a continuación muestra esta diferencia del balance a lo largo de los meses del año.

⁶ Plano 4

Gráfico 1: BALANCE HÍDRICO



El exceso de agua que se produce durante los meses de noviembre a diciembre, 191 mm, supone una altura extra de agua en las charcas de 19,1 cm, la cual es absorbida fácilmente por la altura de agua libre que siempre hay en las balsas, 100 cm, por lo que no hay riesgo de desbordamiento y no es necesario diseñar ningún dispositivo de evacuación de aguas.

El déficit de agua que se produce en los meses de abril a octubre, 439 mm, supone un volumen de 4.857 m³, que es necesario añadir al proceso de reciclaje de agua para que mantengan las operaciones de lavado de la planta.

3.3.1. Avenidas. Inundación

Las instalación de residuos está situada a 473 m del río Guadalquivir, fuera de los límites



de la zona de policía. La cota de las instalaciones es de 119 m y la de coronación de la margen izquierda del río es de 102 m.

Por estos motivos las probabilidades de riesgo de inundación de las instalaciones, motivados por una avenida en el río Guadalquivir, son totalmente nulos.

4.- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN

4.1. Geometría y estructura de la instalación

La instalación⁷, ya construida, ocupa una superficie 5.000 m² de los cuales 3.000 m² corresponden a las balsas en fase de restauración y 2.000 m² a las instalaciones actualmente en funcionamiento.

No existe ningún tipo de edificación o estructura en el área de actuación de las balsas.

Las instalaciones actualmente en funcionamiento están constituidas por los siguientes elementos:

- ✓ Balsa de decantación
- ✓ Balsa de aguas limpias
- ✓ Canal de tránsito

Balsa de decantación

Superficie. 612 m²

Capacidad: 1.836 m³

Longitud máxima: 26,69 m.

⁷ Plano 5



Anchura máxima: 25,67 m.

Planta: Semicuadrada.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

Cota de coronación: 120 m

Profundidad máxima: 3 m

Material sobre el que se construye: conglomerado y margas

BALSA DE AGUAS LIMPIAS

Superficie. 596 m²

Capacidad: 2.384 m³

Longitud máxima: 42,93 m.

Anchura máxima: 14,53 m.

Planta: Rectangular.

Cota de coronación: 119,50 m

Profundidad máxima: 4 m.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

Material sobre el que se construye: Conglomerado y margas

CANAL DE TRÁNSITO

Las características de son las siguientes:



Longitud. 783 m

Superficie. 10.000 m²

Capacidad: 16.340 m³

Cota de coronación: 121 m.

Seccion: Troncopiramidal.

Construcción: En excavación con taludes 1/4 (h/v).

Material sobre el que se construye. Margas/tierras

4.2. Sistema de vertido

El vertido del residuo a la balsa de decantación, desde la planta de finos, es mediante canal en terreno natural y, desde la planta de áridos a la balsa de decantación, es a través de tubería enterrada de PVC de 300 mm de diámetro.

4.3. Medidas de protección

Las balsas se protegerán con un cerramiento formado por alambres de 2,5 mm de diámetro, dispuestos cada 25 cm, sobre ángulos de hierro de 1,60 m. de altura, dispuestos cada 10 m, anclados al terreno. Se colocarán señales plastificadas de prohibido el paso y riesgo de caída a distinta altura.

4.4. Materiales

Dado que el proceso de construcción es de excavación, no es necesario la utilización de materiales en la construcción de balsas y canal.

En el sistema de vertido se emplea tubería de PVC y en las medidas de protección alambres y postes de hierro.

4.5. Estudio de estabilidad geotécnica

Para el cálculo de talud estable en la excavación de las balsas y canal, sobre las margas azules del Mioceno, (ángulo de rozamiento interno, $\phi' = 20^\circ$; cohesión, $c = 15 \text{ T/m}^2$; densidad aparente, $\gamma = 1,9 \text{ T/m}^3$), el factor de seguridad de taludes en suelos con rotura circular a corto plazo, se ha obtenido a partir de los ábacos de Hoek y Bray (1981), mediante las expresiones:

$$\frac{c'}{\gamma H \tan \phi'}; \frac{\tan \phi'}{F}; \frac{c}{\gamma H F}$$

c' = cohesión, t/m^2

γ = densidad aparente, t/m^3

H = altura del talud, m.

ϕ' = rozamiento interno, $^\circ$

F = factor de seguridad

H	$c'/\gamma H \tan \phi'$	$c/\gamma H F$	F	Ψ°	H/V
4,00	5,422	0,28	7,00	75	1/4

Parámetros obtenidos en los cálculos de taludes. (Ψ° , ángulo del talud)

Se ha tomado la altura más profunda de todas (4,00 m.) obteniéndose un factor de seguridad de $F = 7,0$, siendo la referencia de estabilidad $F=1$, por consiguiente no hay riesgo de deslizamiento en la instalación.

4.6. Estudio sísmológico

La Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) aprobada por R. D. 997/2002, de 27 de Septiembre, tiene como objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, *construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras que le son de aplicación*. El ámbito de aplicación de la norma se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a edificación, y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se



aprueben para los mismos normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

Clasificación de las construcciones.- No existe ningún tipo de construcción, ya sea obra civil o edificación, en las instalaciones proyectadas.

Por consiguiente no es de aplicación esta norma a las instalaciones proyectadas.

5.- EXPLOTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

5.1. Circuito del proceso

Toda la instalación funciona en circuito cerrado que permite la reutilización del agua. El agua con lodos procede de:

- ✓ Clarificador de lodos de la planta de áridos

- ✓ Compacto lavador de arena



Clarificador



Compacto lavador de arena

En ambos casos el agua con finos llega a la balsa de decantación. En el primer caso la conducción del agua es a través de una tubería de PVC/300 mm Ø/10 atm; en el segundo caso es a través de una canaleta abierta sobre el terreno natural.

En la balsa se produce la decantación de los lodos. Cuando alcanza la cota de base del canal discurre sobre este con una pendiente del 0,1 %; así continúa a lo largo de los 783 m del canal, produciéndose también el depósito de los elementos mas finos, de forma que las aguas llegan limpias a la balsa de aguas limpias.



Balsa de decantación

En la balsa de aguas limpias existe dos bombas de agua para el lavado del material. La primera, de 200 m³/h, suministra la planta de áridos y la segunda, de 150 m³/h, la planta de finos, cerrando de esta forma el circuito.



Bombas de aguas limpias

El aporte de agua para completar las pérdidas de agua por evaporación se obtiene mediante un sondeo.



Sondeo. Balsa de aguas limpias

6.- SEGUIMIENTO E INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LA INSTALACIÓN

6.1. Controles

CONTROL DEL RESIDUO (arcilla)

Cuando el lodo alcanza la cota del canal (117,5 m) es extraído y cargado sobre camión. Se conduce a una explanada donde se deja secar y posteriormente trasladado a la restauración de la cantera.



Acopios de residuo seco dispuesto para la restauración

La estimación del volumen de estos residuos es de $3.057 \text{ m}^3/\text{año}$, correspondiente a un 3% del volumen del árido tratado. Como la capacidad útil de la balsa de decantación es de 1.836 m^3 , habría que evacuar los lodos 2 veces al año como mínimo. Normalmente no se espera a estas cotas y la evacuación se realiza unas 5-6 veces por año.

CONTROL DE LÍQUIDOS (AGUA)

El agua de la charca se bombea al sistema de riego con un caudal de $200 \text{ m}^3/\text{h}$, lo que supone un volumen en las ocho horas de trabajo de 1.600 m^3 .

El sistema de reciclado del agua, en la que solo entra en la charca la procedente del lavado, unido a la capacidad de ésta, 1,5 veces el consumo diario de agua, hacen inviable que se pueda producir el llenado total de la balsa.



CONTROL DE ACCESO

Actualmente existe un control de acceso a las instalaciones de la planta y señalización con prohibición del paso. A partir de ahora se construirá un cercado de todo el área afectada por las balsas y se complementará con la señalización correspondiente, según se describió en el epígrafe 4.3.

6.2 Seguridad estructural

El análisis de seguridad efectuado sobre los factores:

- ✓ Rotura
- ✓ Desbordamiento
- ✓ Avenida
- ✓ Inundación
- ✓ Efectos sísmicos
- ✓ Deslizamiento

Que se justifican en los epígrafes correspondientes, muestran que no existen riesgo de seguridad estructural para las instalaciones proyectadas.

7.- ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN

7.1. Actuaciones a realizar

La restauración de esta balsa está prevista hacerla al finalizar el uso de la planta de áridos.

Por consiguiente las actuaciones a realizar serán las siguientes:

1. Relleno con arcillas y material de rechazo de la planta de áridos.
2. Extendido de tierra vegetal con un espesor comprendido entre 1 y 2 metros.
3. Construcción de pozos de drenaje, de 1,5 m. de diámetro, con anillos de hormigón prefabricado, y filtro de gravas de $\varnothing > 40$ mm.



4. Plantación de olivar.

7.2. Seguridad en las instalaciones clausuradas

La balsa clausurada según lo expuesto se integra en el proceso general de restauración de la planta y no genera riesgo de inestabilidad geotécnica ya que no existen taludes. Tampoco hay riesgo de influencia en el nivel freático, ya que la excavación de la charca se hizo por encima de este.

Por consiguiente no existe riesgo potencial que pueda dañar ningún tipo de servicios existentes ni afecciones ambientales.

8.- MANTENIMIENTO Y CONTROL POSTERIOR A LA CLAUSURA

Una vez que la Administración autorice la clausura de las instalaciones, y durante un plazo de cinco años, se llevará un control del terreno restaurado con especial atención a las posibles subsidencias del mismo y/o acumulación de agua sobre el terreno.

9.- REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS DEPOSITADOS EN LA INSTALACIÓN

No existirá ningún tipo de reutilización de los residuos, tanto durante el proceso de clausura como el de posterior a la clausura.

Córdoba, agosto del 2011

El Ingeniero Técnico en Explotación de Minas





**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 41 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.-Alcance del Pliego.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se refiere a la forma de realizar los trabajos y a las condiciones que han de reunir las unidades de obra y los materiales precisos para la ejecución del Proyecto

2.-Descripción de las Obras.

2.1.-Objeto del Proyecto y localización de las Obras.

El proyecto tiene como objeto la Construcción de una instalación para la gestión de residuos minero, procedentes de plantas de lavado..

La obra se llevara a cabo en el término municipal de Córdoba, dentro de los límites de la cantera "Dehesilla del León", nº 1.053, ubicada en el paraje "dehesilla del León", polígono 35 parcela nº 63.

2.2.-Obras que Comprende.

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos del Proyecto, tales como la Memoria Descriptiva, Mediciones y Presupuesto General y los distintos planos que lo componen.

Los capítulos que componen la obra son:

- ✓ MOVIMIENTO DE TIERRAS
- ✓ CERRAMIENTO



CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.

1.-Condiciones Generales.

1.1.-Examen y aceptación.

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este proyecto deberán:

- ✓ *Ajustarse* a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en la Memoria y en los Planos.
- ✓ *Ser examinados* y aceptados por la Dirección Facultativa.
- ✓ La aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.
- ✓ La *aceptación* o el *rechazo* de los materiales compete a la Dirección Facultativa, que establecerá los criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto.
- ✓ *Los materiales rechazados* serán retirados de la obra en el plazo establecido por la Dirección Facultativa.
- ✓ Todos los materiales a emplear en la presente obra, así como su transformación o conservación de obra, se someterán a los controles previo ensayo, experimentación, sello de calidad, prescripciones técnicas, conforme a las disposiciones vigentes referentes a materiales o prototipos de construcción que le son de aplicación, así como todos aquellos que se crean necesarios para acreditar su calidad y funcionamiento, por cuenta de la contrata.



- ✓ Cualquier otro que no haya sido especificado y que sea necesario realizar deberá ser aprobado por la Dirección facultativa, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.
- ✓ Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Pruebas para la recepción.- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

El Contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día la comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados por cuenta de la Contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

Equipo y maquinaria.- El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquellas en los plazos parciales y total convenidos en el contrato.

1.2.-Almacenamiento.

Los materiales que sean necesarios acopiar para la realización de las obras, los depositara el Contratista en la forma y sitios que merezcan la previa aprobación del Director facultativo, de manera que puedan ser reconocidos fácilmente, viniendo obligado a retirar por su cuenta y dentro del plazo que le señale el Director Facultativo, los que a juicio del mismo no reúnan las debidas condiciones.

1.3.-Inspeccion.



El contratista proporcionará al Director Facultativo, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego.

1.4.-Sustituciones.

El personal técnico encargado de la inspección de la Obra, podrá desechar todos aquellos materiales que, a su juicio, no satisfagan las condiciones impuestas en el presente Pliego.

El contratista se atenderá, en todo caso, a lo que le ordene la Dirección Facultativa, para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

2.-Materiales.

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego, serán de primera calidad.

Después de la adjudicación definitiva de las obras y antes del comienzo de las mismas, el Contratista presentará a la Dirección Facultativa, cuantos catálogos, protocolos o muestras estima ésta convenientes, para el perfecto conocimiento de los materiales a instalar, no pudiendo emplear ninguno diferente a los especificados en el Proyecto, o no especificados en el mismo, sin la previa aceptación de la susodicha Dirección Facultativa.

2.1.-Aceros

Hilos de acero galvanizado de 2,5 mm de diámetro y tubos de acero galvanizado de 100x50 mm de sección rectangular.

2.2.-Hormigón

Hormigón en masa de 150 Nmm².



CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

1.-Condiciones generales.

Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutaran de acuerdo a lo especificado en los Planos y en este Pliego de condiciones y siguiendo las indicaciones de la Dirección Facultativa, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

1.1.-Replanteo.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación de la Dirección Facultativa y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

De resultado del replanteo se levantará acta, que firmarán el Contratista y la Dirección de la Obra; se hará constar en ella si se puede proceder al comienzo de las obras.

El Contratista obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones y correrán de su cuenta todos los gastos que se ocasionen.

2.-Movimientos de tierras.

DESCRIPCIÓN

Excavaciones realizadas a cielo abierto bien por medios mecánicos, que en todo su perímetro queda por debajo de la rasante del terreno natural, para conseguir los niveles necesarios en la ejecución de balsas y canal..



CONDICIONES PREVIAS

La Dirección Facultativa, antes de comenzar el vaciado, comprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos para vehículos y máquinas.

Se colocarán puntos fijos de referencia exterior al perímetro del vaciado, sacando las cotas de nivel y desplazamiento, tanto horizontales como verticales del terreno.

EJECUCIÓN

El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad marcada en el Proyecto, siendo el ángulo del talud el especificado.

El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor a 3,00 m., dado que la forma de ejecución será máquina.

El fondo del vaciado deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia.

CONTROL

Se consideran 1.000 m² medidos en planta como unidad de inspección, con una frecuencia de 2 comprobaciones.

Se comprobará el 100% del replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5‰ y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará la nivelación del fondo del vaciado, con rechazo cuando existan variaciones no acumulativas de 50 mm. en general.

El ángulo del talud se comprobará una vez al bajar 3,00 m. y no menos de una vez por pared, rechazándose cuando exista una variación en el ángulo del talud especificado en $\pm 2^\circ$.



3.-Cerramiento.

DESCRIPCIÓN

Elementos para protección contra el riesgo de caída de personas mediante valla metálica de 1,6 metro de altura.

COMPONENTES

La valla estará compuesta por:

- ✓ 5 hilos de acero galvanizado de 2,5 mm de diámetro
- ✓ Tubos de acero galvanizado de 100x50 mm de sección rectangular.

EJECUCIÓN

Los tubos irán anclados al terreno mediante un hueco de excavación de 30x30x30 cm, relleno de hormigón de 200 Nmm²..

- ✓ Serán estables y resistentes

CONTROL

Se realizará un control cada 30 metros, con una frecuencia de 2 comprobaciones. El control se realizará de:

- ✓ Altura, separación de hilos y distancia entre tubos.
- ✓ Fijación y anclaje.
- ✓ Acero: Protección anticorrosiva, >15 micras.

CAPITULO IV. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.



1.-Condiciones Generales.

Mediciones.-La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la obra a realizar se verificará aplicando a cada unidad de obra de medida que le sea más apropiada, y siempre con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros lineales, metros cuadrados, cúbicos, kilogramos, etc. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas.

Valoraciones.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de estas resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, tasas y demás impuestos o gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones del edificio y/o de la obra.

Abono de las unidades y precios- Se abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto, o a las modificaciones del mismo autorizadas por la Dirección Facultativa. Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las hechas por el Contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra. Al resultado de la valoración efectuada de este modo se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de Contrata.

Los precios de aplicación son los que se exponen en el Cuadro de Precios número uno.

2.-Movimiento de tierras.



Medición y abono de la excavación .

Las excavaciones para vaciados se abonarán por m³, medidos sobre los niveles reales del terreno.

En el caso de existir distintos tipos de terreno a los previstos en Proyecto, se admitirá la presentación de un precio contradictorio cuando el espesor de la capa no prevista sea superior a 30 cm.

Medición y abono del transporte del material.

Se medirán y valorarán los m³ de tierras transportadas sobre el camión, incluyendo el esponjamiento que figure en Proyecto y el canon de vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta.

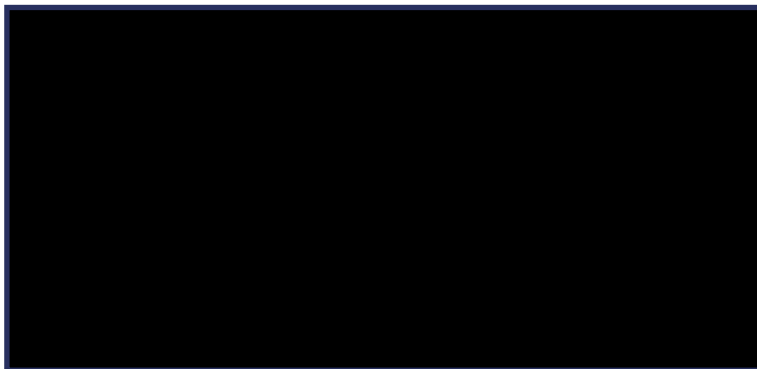
2.- Cerramiento

Se medirá y valorará por metro lineal instalado.

CAPITULO V. DISPOSICIONES APLICABLE.

La ejecución de la obra se realizará con arreglo a las Normas de Seguridad descritas en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por Real Decreto 863/1985 de 2 de Abril, así como las I.T.C. que lo desarrollan.

Córdoba, agosto del 2011





**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 51 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.



PRESUPUESTO



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 52 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 53 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPITULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01	m3	ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil	0,29
		CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m3	TRANSPORTE MATERIAL CM, D<1 km Transporte de material procedente de excavación, por camino, D<1 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil.	0,16
		CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
CAPITULO 02 CERRAMIENTO			
02.01	ML	CERRAMIENTO Ml. Suministro y colocación de cerramiento de tela metálica 1,6 m. altura, postes y accesorios, totalmente terminado. Medida la longitud ejecutada.	6,27
		SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 54 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 55 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01	m3	ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil			
M05EC040	0,007 h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	40,00	0,28	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	0,30	0,01	
		Maquinaria.....			0,28
		Otros.....			0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,29
01.02	m3	TRANSPORTE MATERIAL CM, D<1 km Transporte de material procedente de excavación, por camino, D<1 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil.			
M07CA010	0,005 h.	Camión bañera 18 m3 325 CV	30,00	0,15	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	0,20	0,01	
		Maquinaria.....			0,15
		Otros.....			0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,16
CAPÍTULO 02 CERRAMIENTO					
02.01	ML	CERRAMIENTO Ml. Suministro y colocación de cerramiento de tela metálica 1,6 m. altura, ipostes y accesorios, totalmente terminado. Medida la longitud ejecutada.			
U01FR011	0,180 Hr	Peón especializado	10,22	1,84	
U01FR013	0,150 Hr	Peón ordinario	9,66	1,45	
U405A118	1,000 Ml	Ceram. tela metál. 1,60 m. H	1,50	1,50	
A02AAS10	0,020 M3	HORMIGÓN H-200/140 elab. obra	65,15	1,30	
%0100000	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	6,10	0,18	
		Mano de obra.....			3,70
		Maquinaria.....			0,01
		Materiales.....			2,37
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,27



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 56 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

MEDICIONES



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 57 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.01	m3 ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM						
	Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m ³ /h). Volumen medido s/perfil						
	Balsa decantacion	1	612,00		3,00	1.836,00	
	Balsa aguas limpias	1	596,00		4,00	2.384,00	
	Canal	1	10.000,00		1,63	16.300,00	
							20.520,00
01.02	m3 TRANSPORTE MATERIAL CM, D<1 km						
	Transporte de material procedente de excavacion, por camino, D<1 km, incluido el retorno en vacio y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil.						
	Balsa decantacion	1	612,00		3,00	1.836,00	
	Balsa aguas limpias	1	596,00		4,00	2.384,00	
	Canal	1	10.000,00		1,63	16.300,00	
							20.520,00
CAPÍTULO 02 CERRAMIENTO							
02.01	ML CERRAMIENTO						
	ML. Suministro y colocacion de cerramiento de tela metálica 1,6 m. altura, ilpostes y accesorios, totalmente terminado. Medida la longitud ejecutada.						
	Cerramiento	1	903,00			903,00	
							903,00



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 58 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

PRESUPUESTOS



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 59 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	m3 ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil	20.520,00	0,29	5.950,80
01.02	m3 TRANSPORTE MATERIAL CM, D<1 km Transporte de material procedente de excavación, por camino, D<1 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil.	20.520,00	0,16	3.283,20
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				9.234,00
CAPÍTULO 02 CERRAMIENTO				
02.01	ML CERRAMIENTO ML. Suministro y colocación de cerramiento de tela metálica 1,6 m. altura, ipostes y accesorios, totalmente terminado. Medida la longitud ejecutada.	903,00	6,27	5.661,81
TOTAL CAPÍTULO 02 CERRAMIENTO				5.661,81
TOTAL				14.895,81



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 60 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

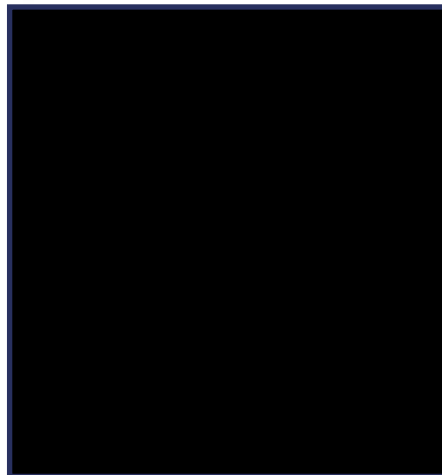
Ref. nº: AT-5

Página 61 de 62

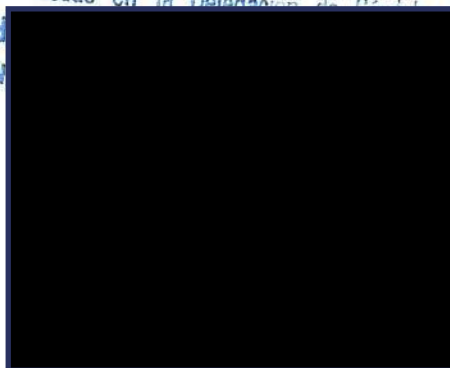
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	9.234,00	61,99
2	CERRAMIENTO	3.661,01	30,91
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	14.895,01	
	13,00 % Gastos generales	1.936,46	
	6,00 % Beneficio industrial	893,75	
	SUMA DE G.G. y B.I.	2.830,21	
	18,00 % I.V.A.	2.636,16	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	20.562,18	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	20.562,18	

Acuerda el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTE MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE LA INGENIERIA TECNICA
MINERA Y DE FACULTATIVOS
Y PERITOS DE MINAS-PROVINCIA DE CORDOBA
Visado en la Delegación de Córdoba el





**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO
DE BALSAS**

Ref. nº: AT-5

Página 62 de 62

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053.

PLANOS

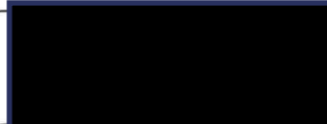


PROMOTOR
SANTAGO CARMONA S.A.
 ARIDOS PARA ASFALTOS Y HORMIGONES



PGMA S.L.P.
 CONSULTORIA Y ASISTENCIA TÉCNICA

TÍTULO DEL PROYECTO
 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO
 CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA
 "DEHESILLA DEL LEÓN". Nº 1.053



ESCALA
 1:20000

FECHA
 AGOSTO 2011

SITUACIÓN
 T.M. CÓRDOBA

PLANO
 SITUACIÓN

NUMERO DE PLANO
 1
 HOJA
 1 de 1



PROMOTOR
SANTIAGO CARMONA S.A.
 ÁRIDOS PARA ASFALTOS Y HORMIGONES



PGMA S.L.P.
 CONSULTORIA Y ASISTENCIA TÉCNICA

TÍTULO DEL PROYECTO
 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO
 CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA
 "DEHESILLA DEL LEÓN". Nº 1.053



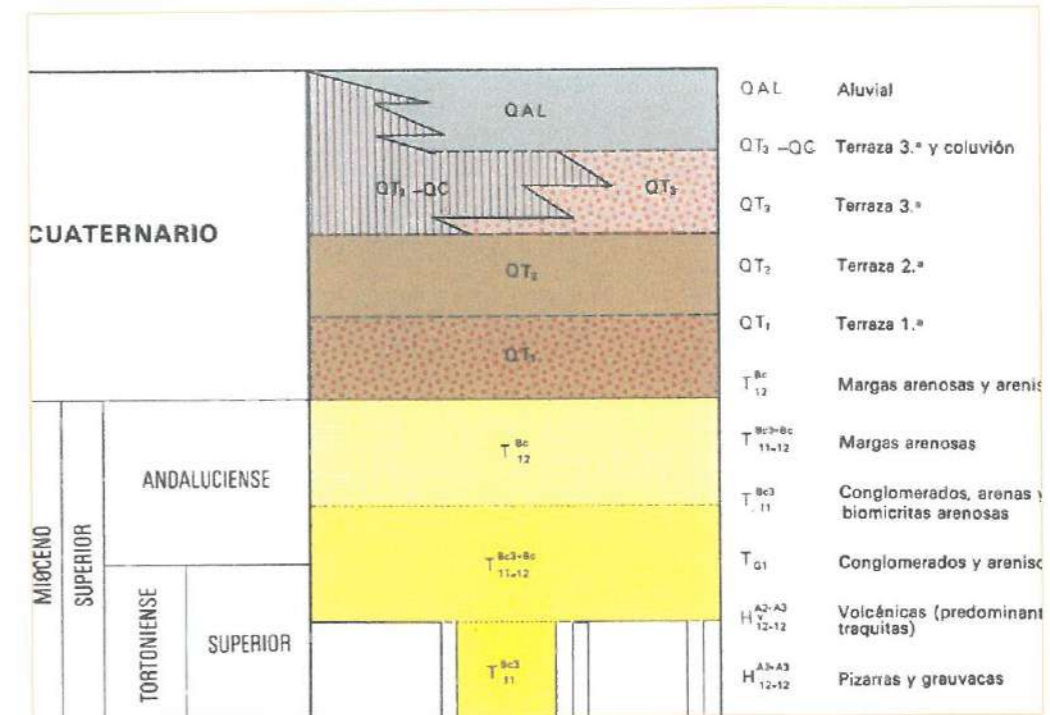
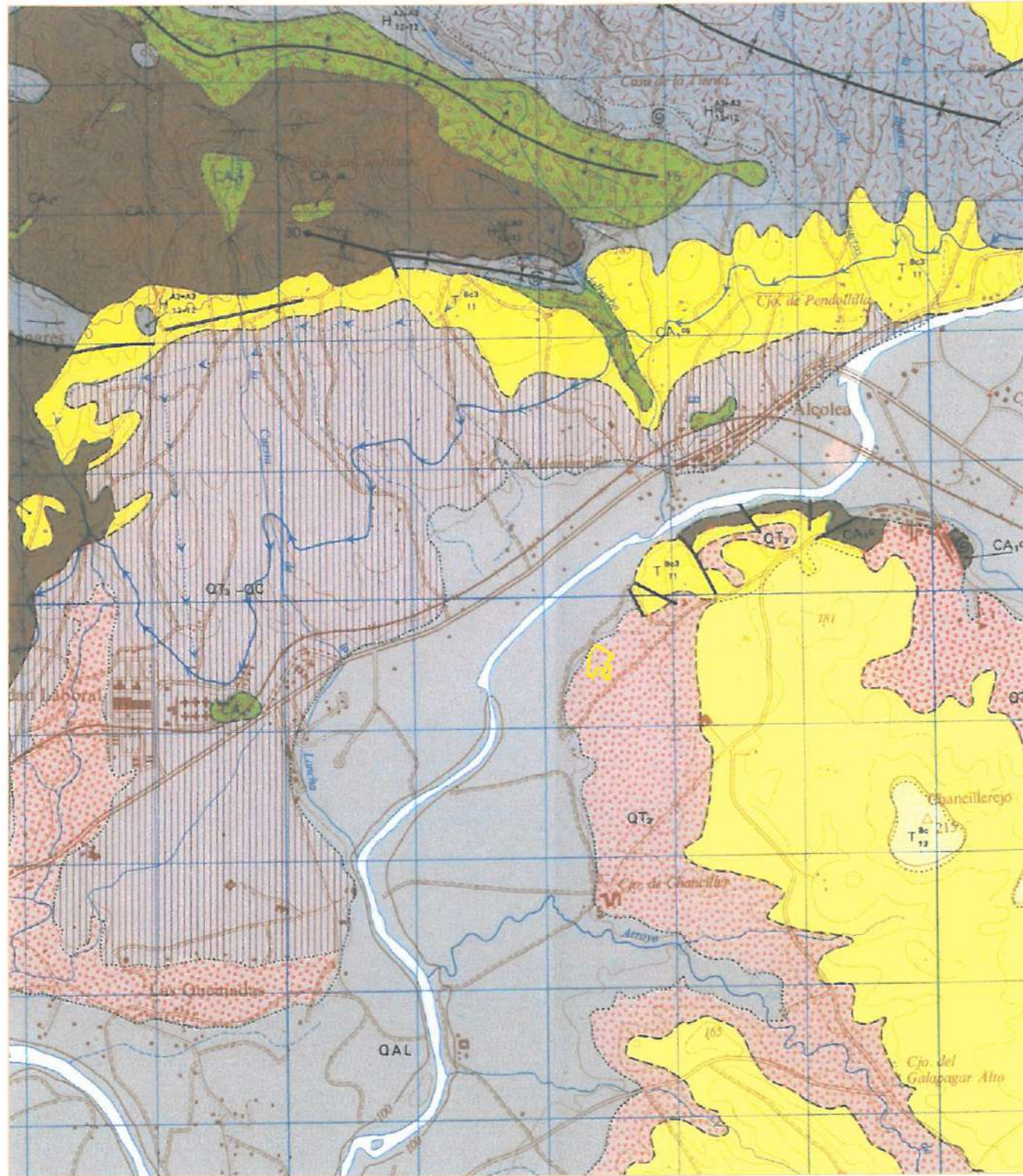
ESCALA
 1:5000

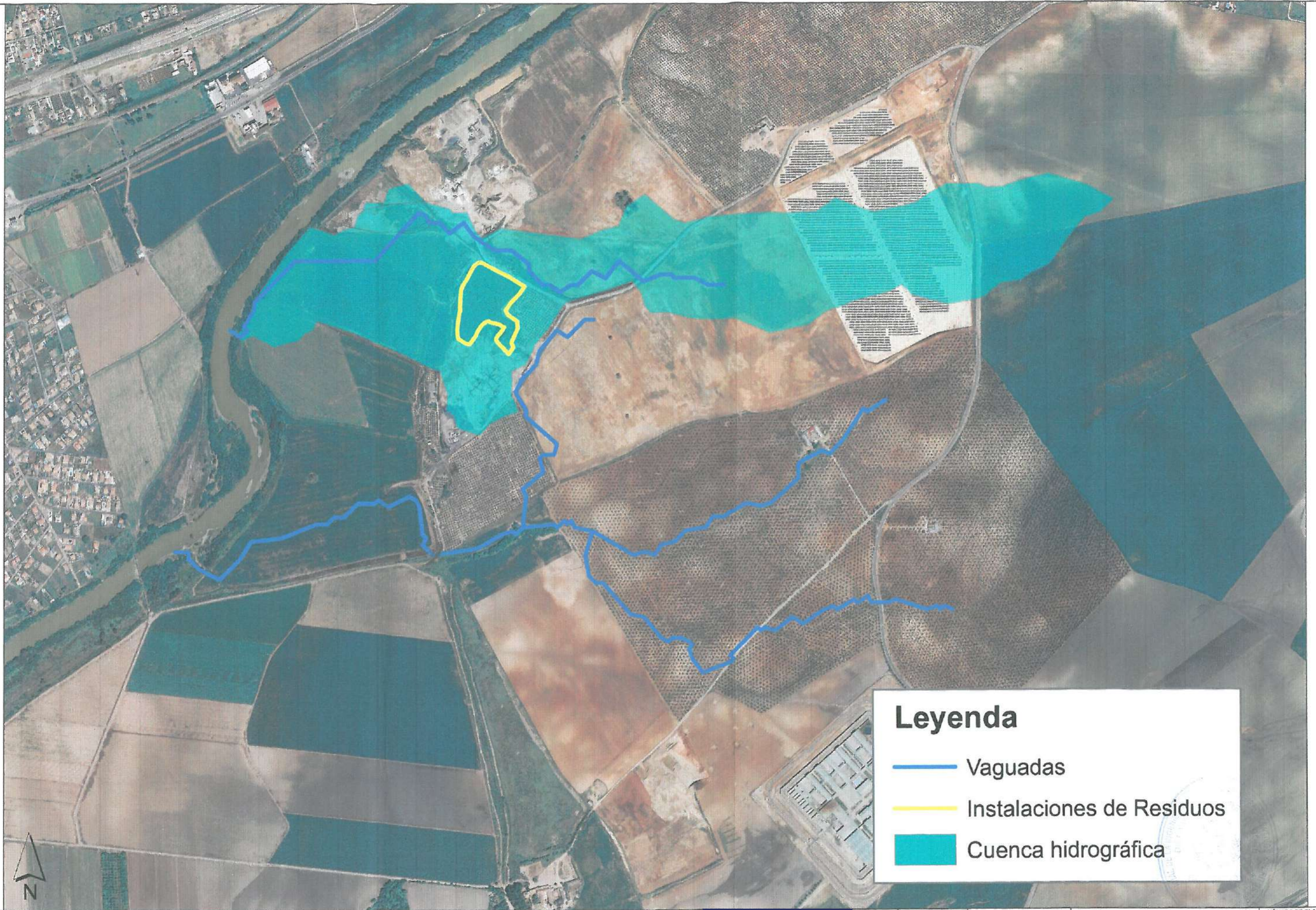
FECHA
 AGOSTO 2011

SITUACIÓN
 T.M. CORDOBA

PLANO
 PERÍMETRO AFECTADO

NUMERO DE PLANO
 2
 HOJA
 1 de 1





Leyenda

- Vaguadas
- Instalaciones de Residuos
- Cuenca hidrográfica



PROMOTOR
SANTIAGO CARMOYA S.A.
 ARIDOS PARA ASFALTOS Y HORMIGONES



PGMA S.L.P.
 CONSULTORIA Y ASISTENCIA TÉCNICA

TÍTULO DEL PROYECTO
 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO
 CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA
 DEHESILLA DEL LEÓN. Nº 1.053

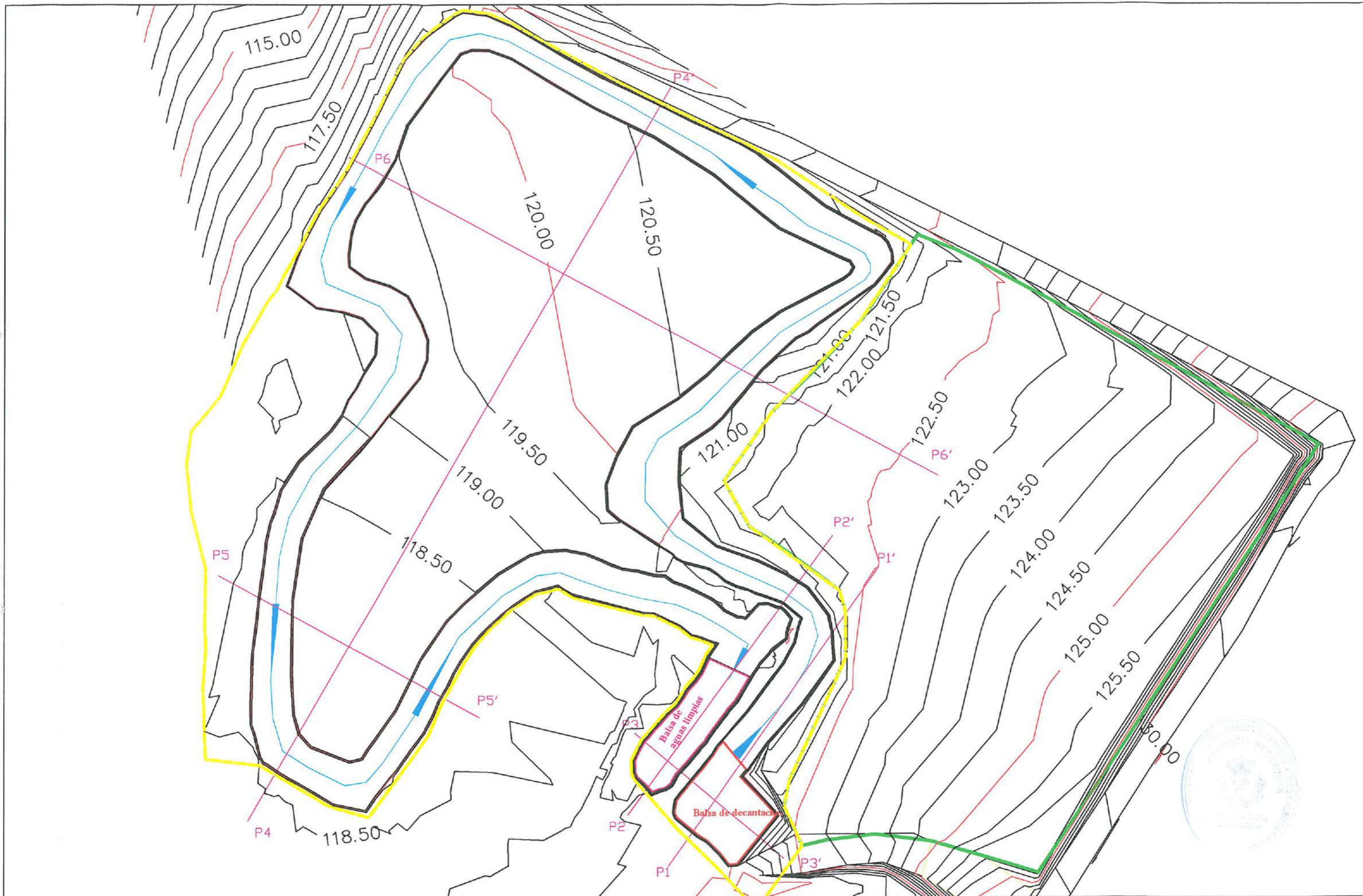
ESCALA
 1:1.500



FECHA
 AGOSTO 2011

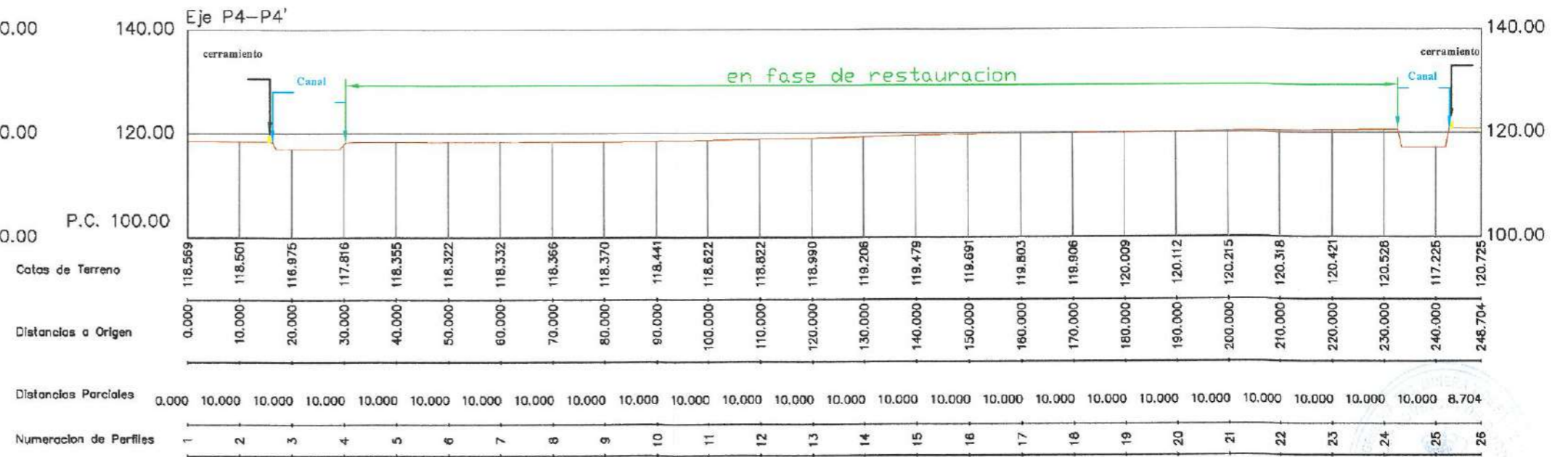
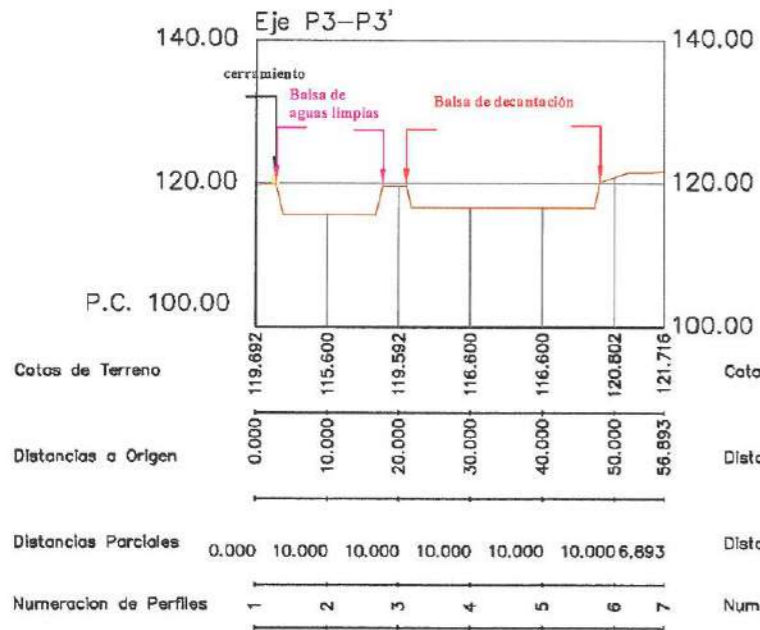
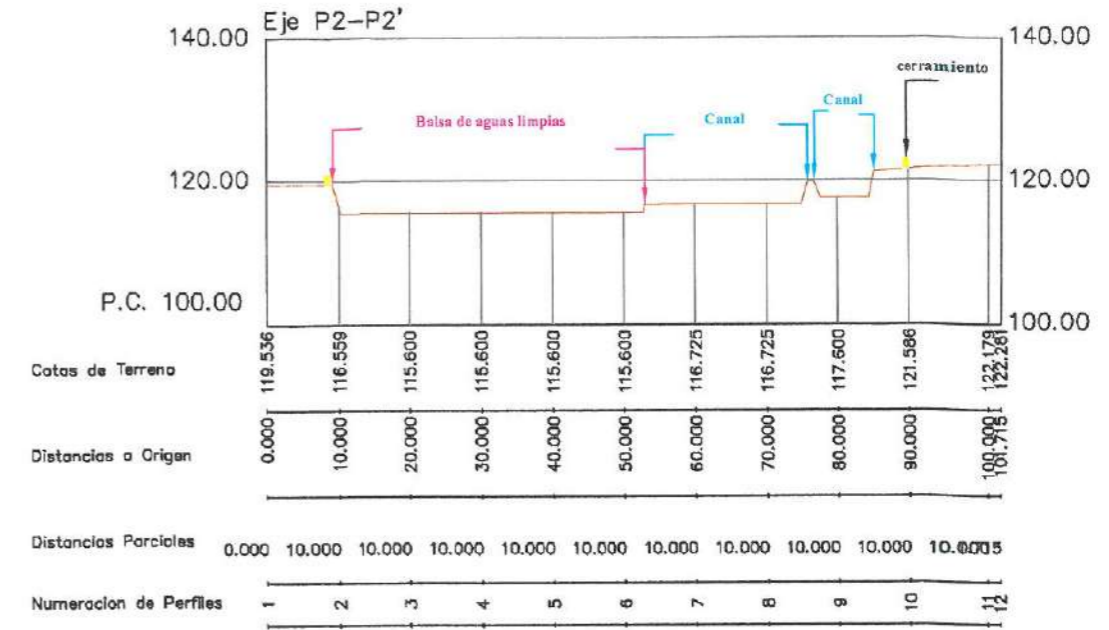
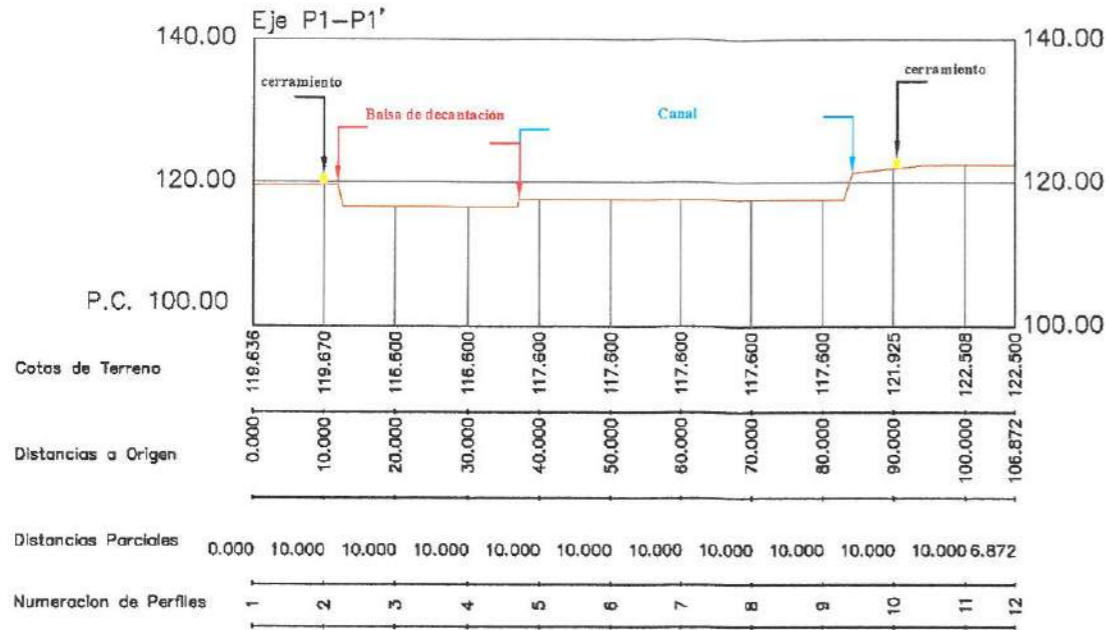
SITUACION
 T.M. CORDOBA

PLANO
 PLANO DE LA INSTALACIÓN

NUMERO DE PLANO
 5
 HOJA
 1 de 1

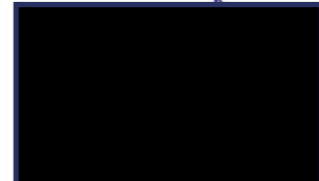


PROMOTOR  SANTIAGO CARMONA S.A. ARIDOS PARA ASFALTOS Y HORMIGONES	 PGMA S.L.P. CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	TÍTULO DEL PROYECTO PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN". Nº 1.053	ESCALA 1:1.000	FECHA AGOSTO 2011	SITUACION T.M. CÓRDOBA	PLANO PLANTA DE PERFILES	NÚMERO DE PLANO 6
							HOJA 1 de 3

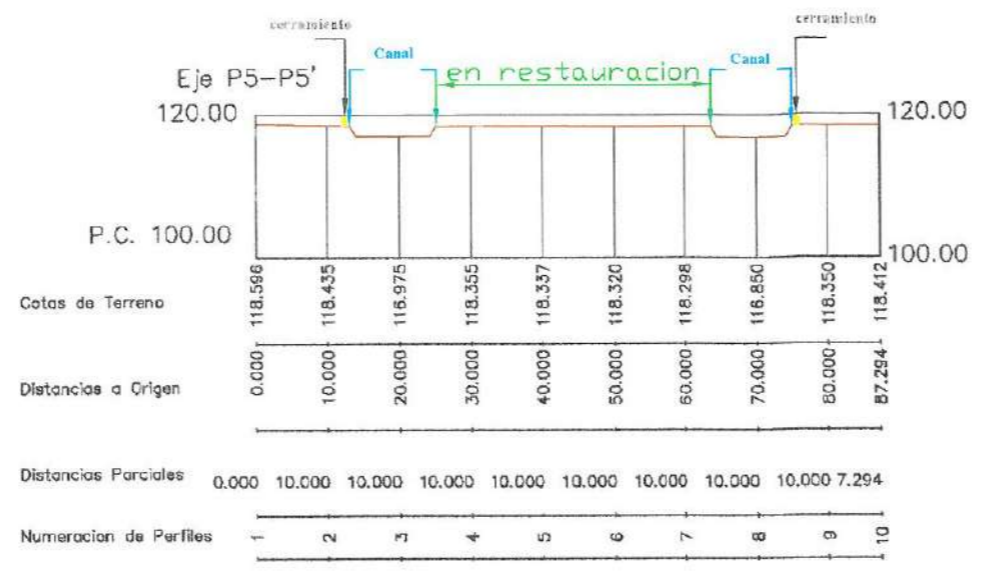


PGMA S.L.P.
CONSULTORIA Y ASISTENCIA TECNICA

TITULO DEL PROYECTO
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS Y PROYECTO
CONSTRUCTIVO DE BALSAS EN LA CANTERA
"DEHESILLA DEL LEÓN", Nº 1.053



ESCALA	FECHA	SITUACIÓN	PLANO	NÚMERO DE PLANO
1:1.000	AGOSTO 2011	T.M. CÓRDOBA	PERFILES ESTUDIADOS	6
				HOJA
				2 de 3





ANEJO 02

Ref. SC-AT-27

Página 1

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA

Decreto 281/2002, de 12 de noviembre, por el que se regula el régimen de autorización y control de los depósitos de efluentes líquidos o de lodos procedentes de actividades industriales, mineras y agrarias



En aplicación del Decreto 281/2002, artículo 1, el depósito de residuos procedente de la planta de áridos de la cantera dehesilla del león nº 1.053, es de tipo **balsa** de origen artificial.

En aplicación del artículo 6, punto 1, informamos:

Apartado a). El depósito es necesario para la eliminación de los residuos que produce la planta.

Apartado b). La capacidad técnica del promotor se justifica con la titulación correspondiente al autor del proyecto; la capacidad económica con el aval de restauración que se presentará por importe de 179.357,44 euros.

Punto 2.). El contenido del proyecto constructivo es el mismo que requiere el Plan de Gestión de Residuos Mineros recogido en el epígrafe 01.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que el Plan de Gestión de Residuos Mineros cumple los requisitos del decreto 281/2002.

Córdoba, diciembre del 2016

El Ingeniero Técnico en Explotación de Minas



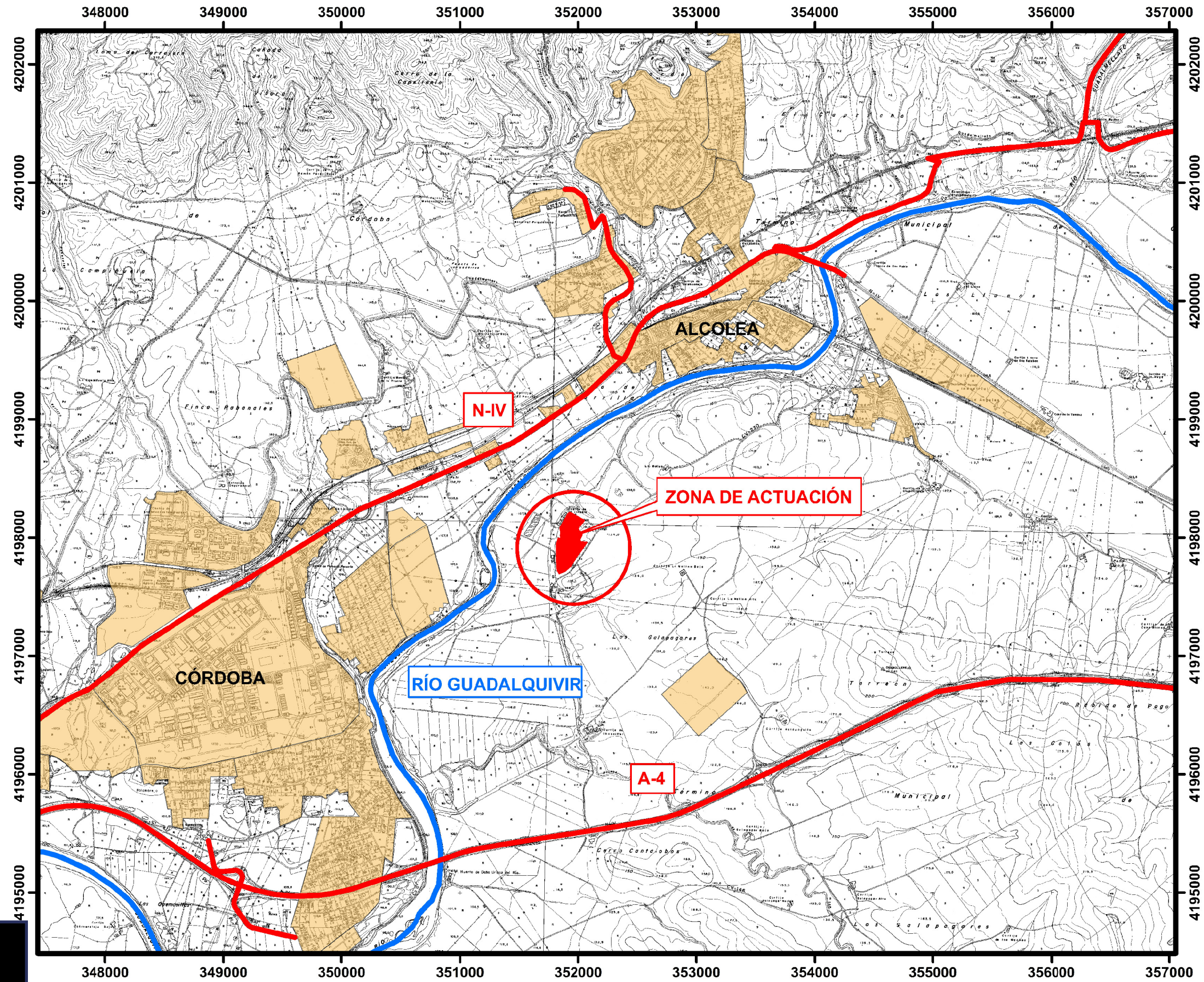


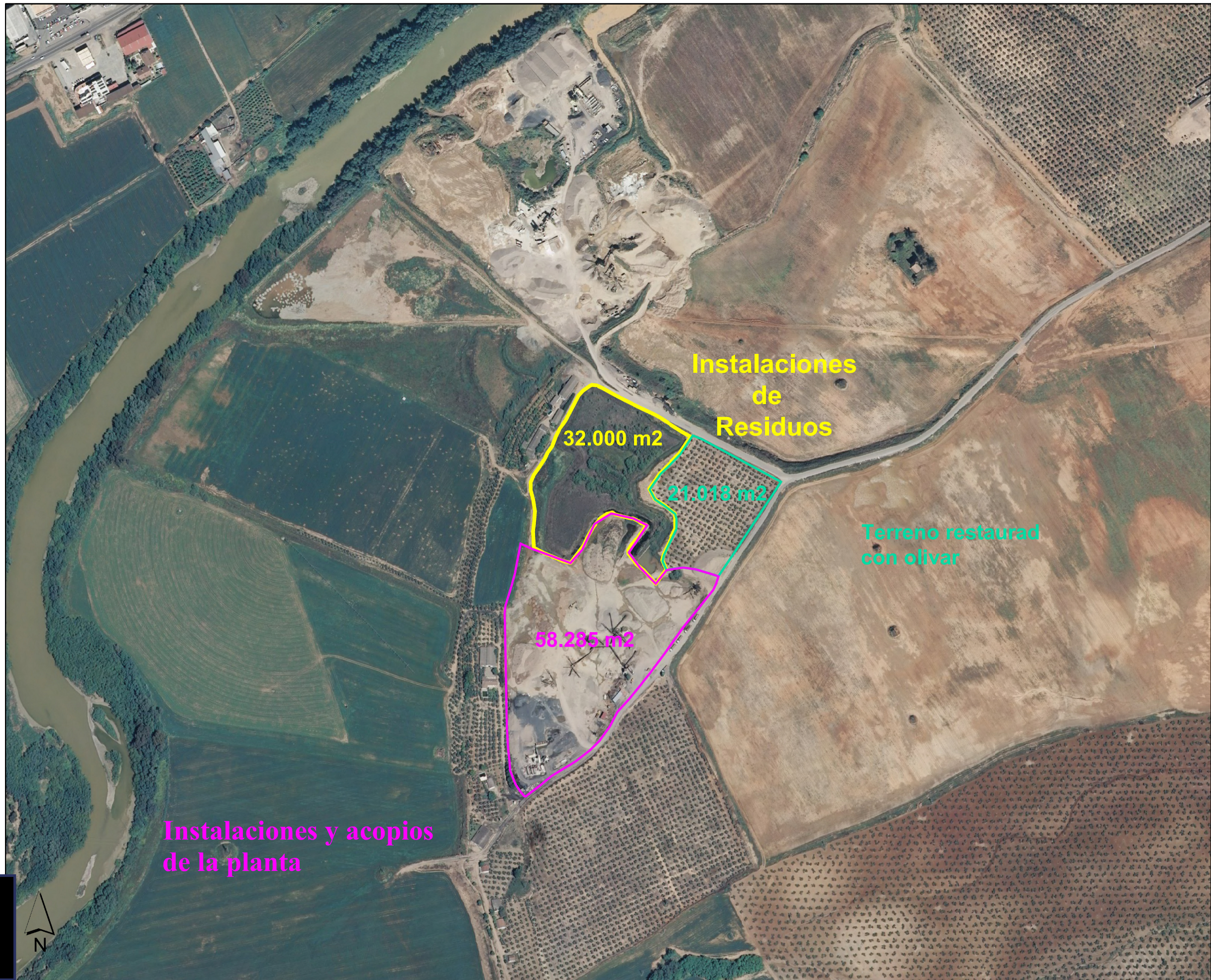
ANEJO 02

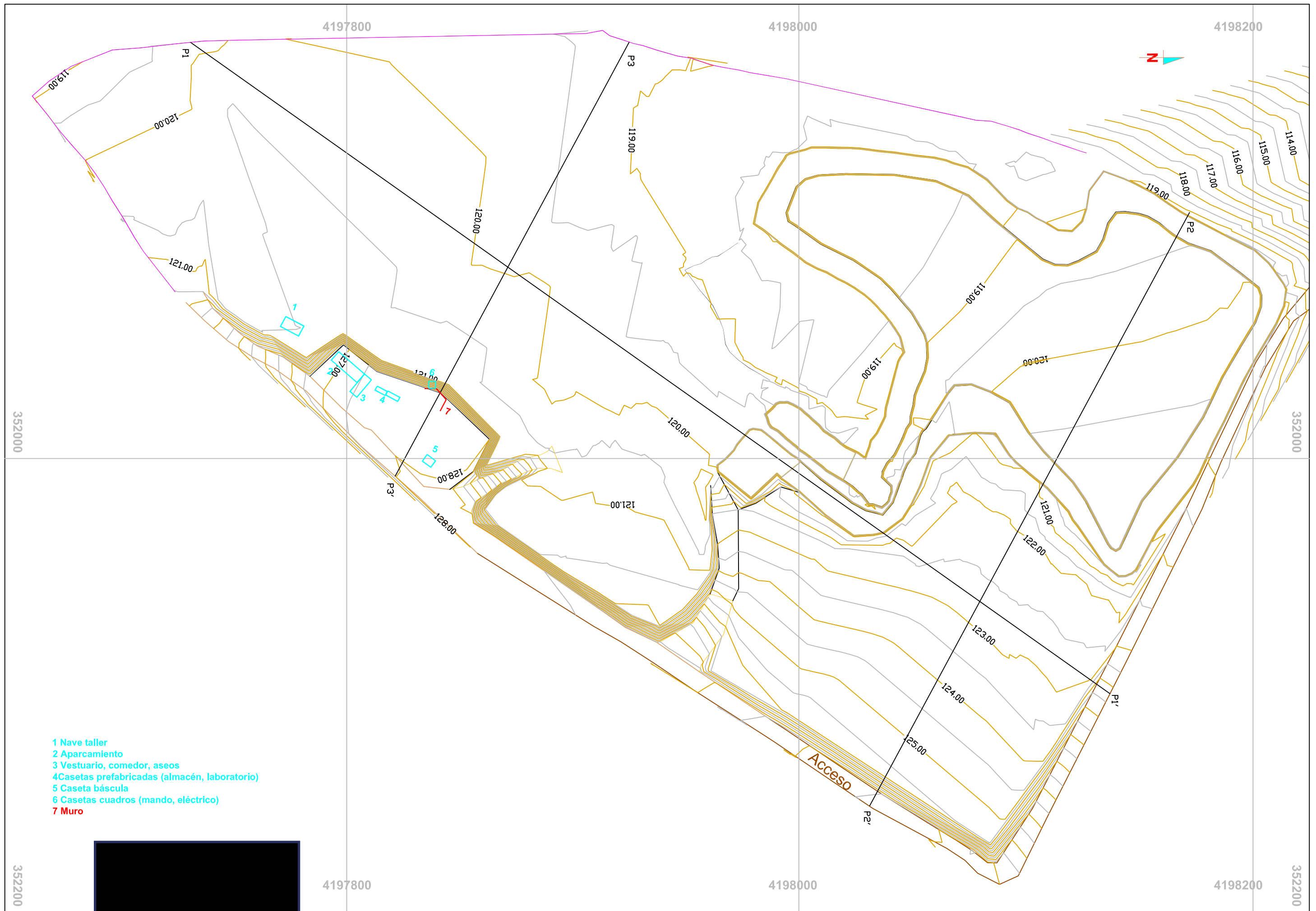
Ref. SC-AT-27

Página 3

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" Nº 1.053. CÓRDOBA

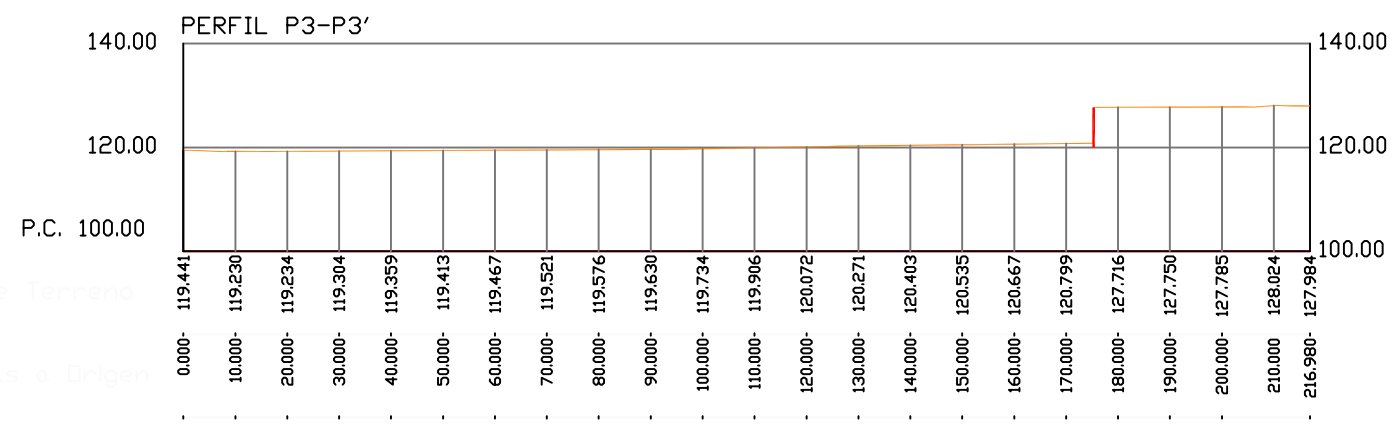
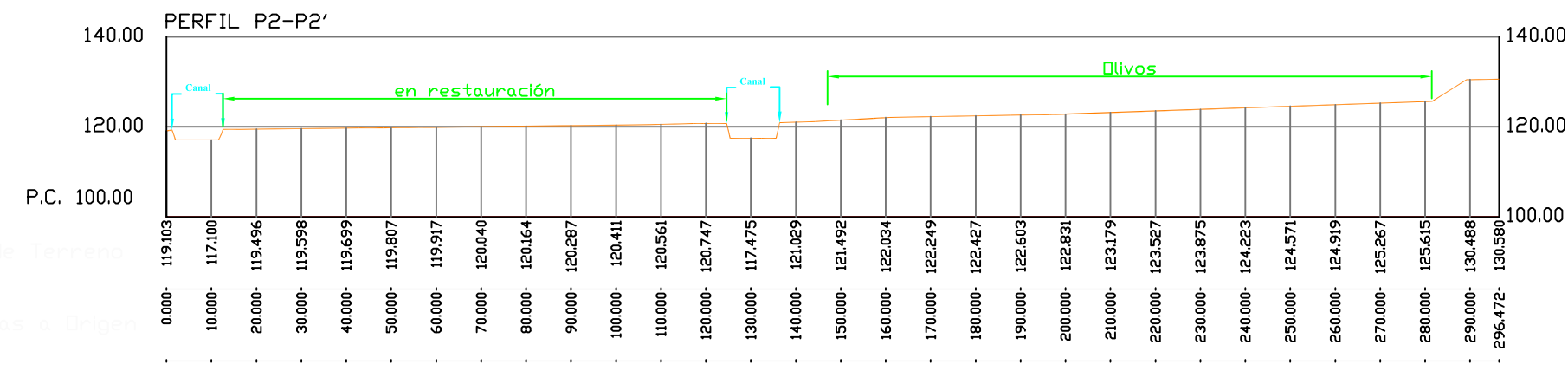
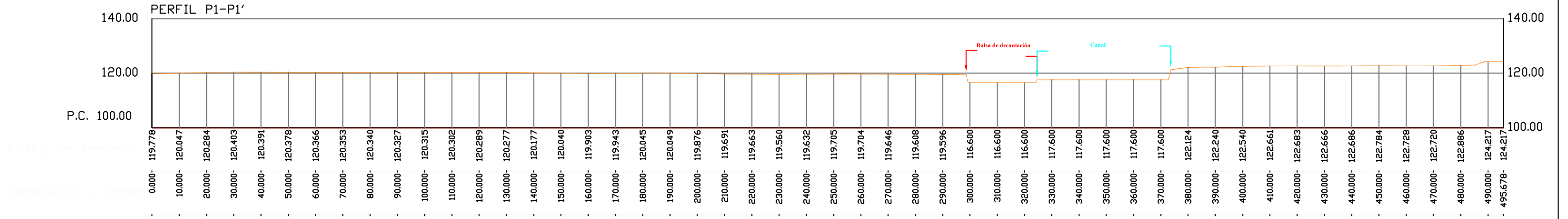


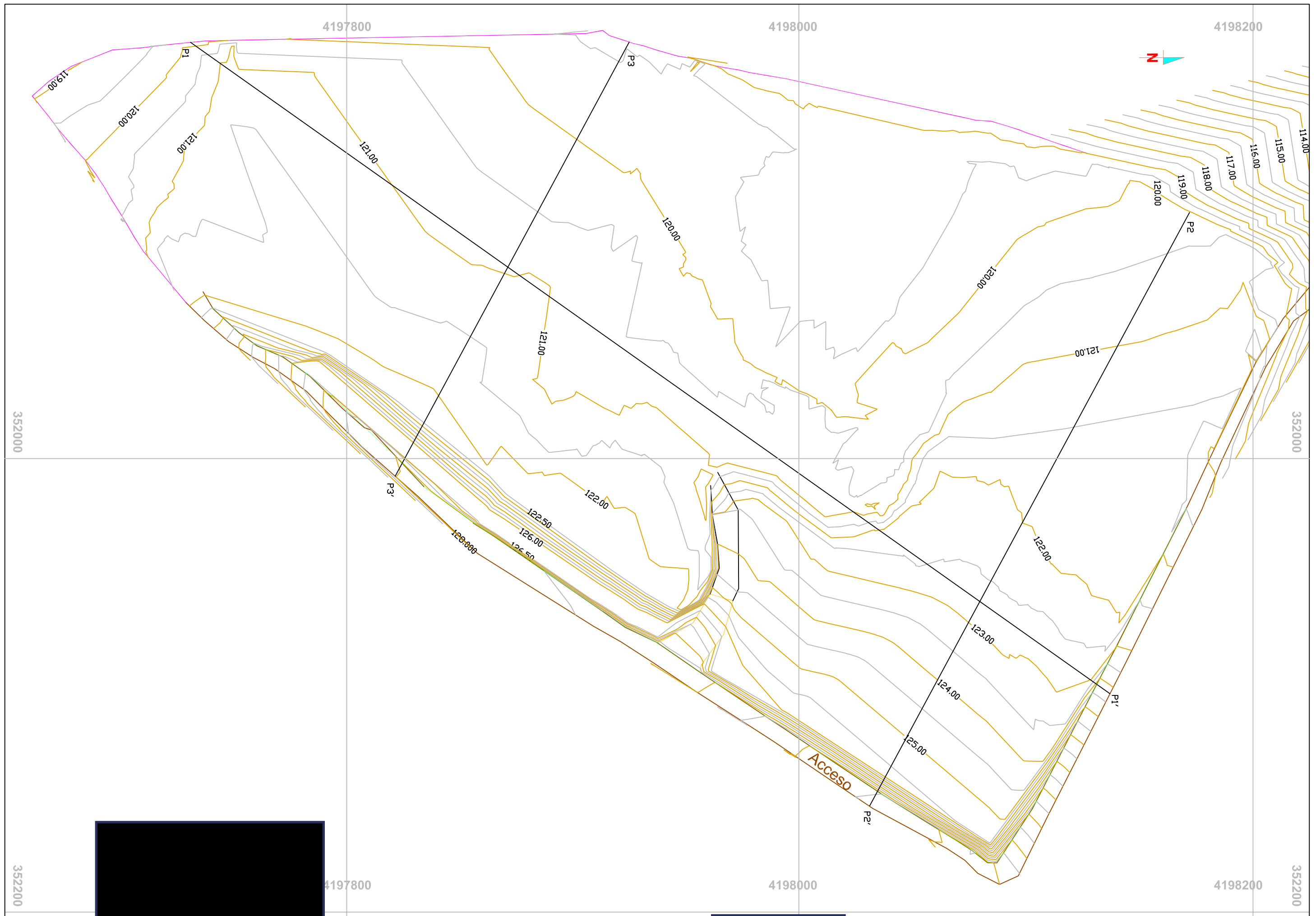




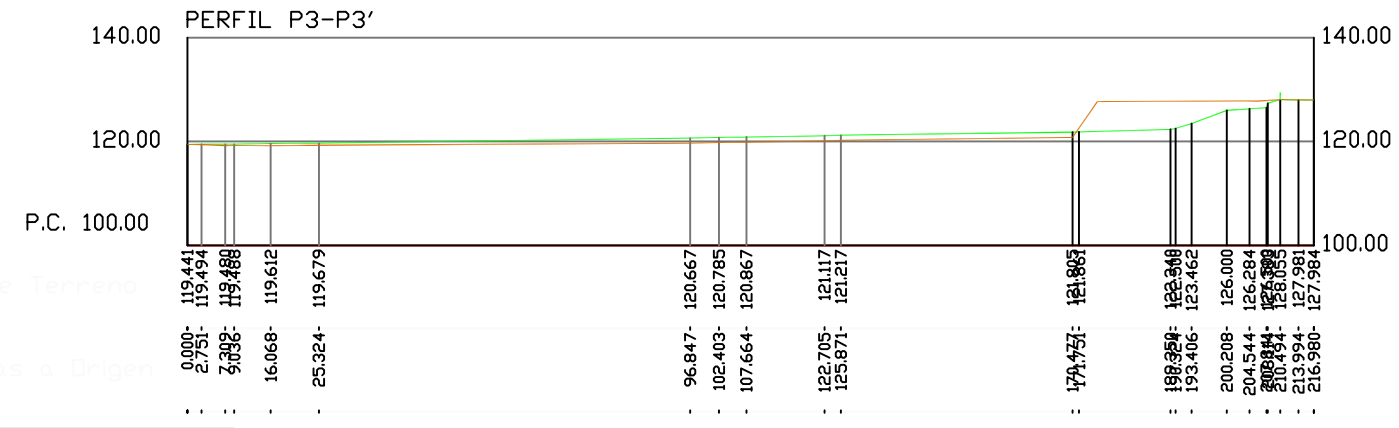
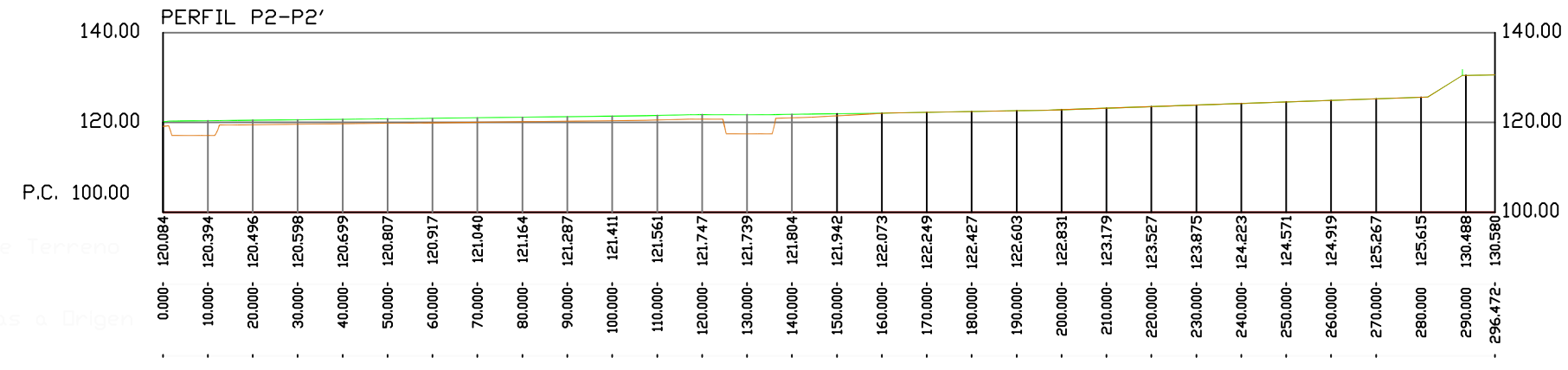
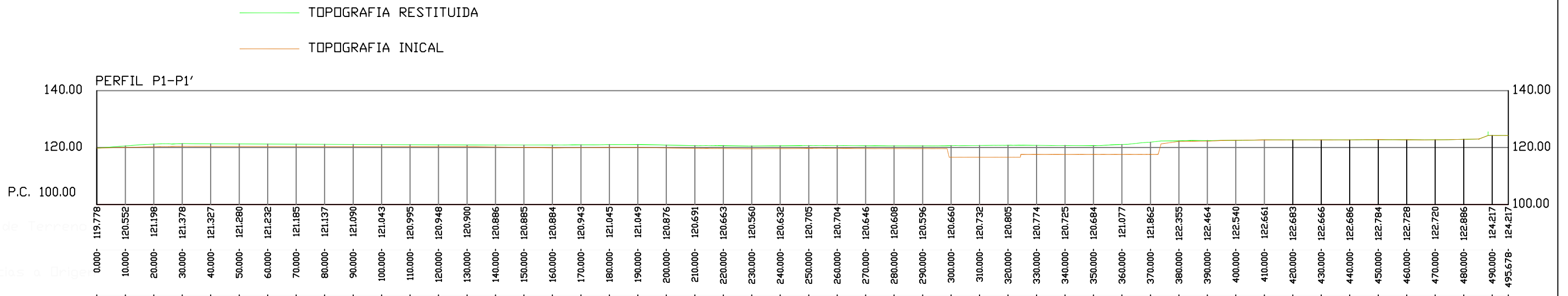
- 1 Nave taller
- 2 Aparcamiento
- 3 Vestuario, comedor, aseos
- 4 Casetas prefabricadas (almacén, laboratorio)
- 5 Caseta báscula
- 6 Casetas cuadros (mando, eléctrico)
- 7 Muro

PROMOTOR 		TÍTULO DEL PROYECTO PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN". N° 1.053	ESCALA 1:1.500	FECHA NOVIEMBRE 2016	SITUACIÓN T.M. CORDOBA	PLANO TOPOGRÁFICO INICIAL: PLANTA	NÚMERO DE PLANO 3 HOJA 1 de 2
---	---	--	-------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------------------	--





PROMOTOR  SANTIAGO CARMONA S.A. ARIDOS PARA ASFALTOS Y HORMIGONES	 PGMA S.L.P. INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE	TITULO DEL PROYECTO PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN". N° 1.053	ESCALA 1:1.500	FECHA NOVIEMBRE 2016	SITUACIÓN T.M. CORDOBA	PLANO TOPOGRÁFICO RESTITUIDO: PLANTA	NÚMERO DE PLANO 4 HOJA 1 de 2
---	---	---	-------------------	-------------------------	---------------------------	--	--





- Olivar actual**
- Olivar proyectado**



PROMOTOR 		PGMA, S.L.P. INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE	TITULO DEL PROYECTO PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN". N° 1.053		ESCALA 1:1.500	FECHA NOVIEMBRE 2016	SITUACIÓN T.M. CORDOBA	PLANO ESTADO FINAL	NUMERO DE PLANO 5 HOJA 1 de 1
---	---	---	--	---	-------------------	-------------------------	---------------------------	-----------------------	--



PLAN DE RESTAURACIÓN

Ref. SC-AT-27

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS DE LA CANTERA "DEHESILLA DEL LEÓN" N° 1.053. CÓRDOBA

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES			
01.01	ud	DESMONTAJE INSTALACIONES PLANTA TRATAMIENTO PA Desmontaje de las instalaciones de trituración, clasificación y lavado de la planta de tratamiento de áridos. Incluido las instalaciones del aparcamiento y la retirada de casetas prefabricadas. Medida la unidad ejecutada.	11,432.00
		ONCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS	
01.02	m ³	DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO ESTRUCTURALMENTE AISLADO Demolición completa de edificio estructuralmente aislado mediante empuje con retroexcavadora, incluida limpieza, retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real.	22.17
		VEINTIDOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
01.03	m ³	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO e=20-40 cm Demolición de elementos de hormigón armado de espesor desde 20 a 40 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real	38.54
		TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 RELLENO BALSAS-CANAL			
02.01	m3	CARGA Y TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km Carga y transporte de material procedente de acopio de planta, para relleno de balsas, por camino, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil,.	0.55
			CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO			
03.01	m3	ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil	0.28
		CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
03.02	m3	TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km Transporte de material procedente de excavación, para formación de berma y resto de acondicionamiento topografico, en el interior de parcela, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil.	0.30
		CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
03.03	m3	FORMACION DE BERMA C/PR.EXC. Terraplén para formación de berma con productos de la excavación, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes. Medido sobre perfil.	1.50
		UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ACONDICIONAMIENTO EDAFICO			
04.01	M3	EXTENDIDO TERRAS Extendido de tierra vegetal y material de recubrimiento, con medios mecánicos. Incluido transporte de tierras puesta en cantera (D<1km). Volumen medido sobre perfil.	0.95
		CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02	ha	GRADEO DE ROTURACIÓN Gradeo de roturación, dos pasadas, en terrenos con pendiente menor del 15%. Medida la superficie ejecutada.	33.60
		TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
04.03	ha	FERTILIZ. HECHO ABONO MINER. GRAN. Fertilización a hecho con abono mineral compuesto, granulado, de riqueza N-P-K (15-15-15), en dosis de 250 kg/ha, con abonadora centrífuga de 300 l. de capacidad impulsada por tractor de entre 71 y 100 CV. Medida la superficie ejecutada.	170.11
		CIENTO SETENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
04.04	ha	SIEMBRA MANUAL A VOLEO Siembra manual a voleo de especies gramíneas y leguminosas (Avena, 35%; Veza, 65%), en terrenos de pendiente inferior al 100 %, efectuándose dos pasadas perpendiculares entre sí. Medida la superficie ejecutada.	240.00
		DOSCIENTOS CUARENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 05 POZO DE CONTROL

05.01	m	POZO CAPTACIÓN CIMBRADO D=1,00 m	183.52
-------	---	----------------------------------	--------

Pozo para captación de aguas poco profundas, hasta un máximo de 30 m de profundidad, mediante perforación mecánica de 1,50 m de diámetro, entubado mediante anillos prefabricados de hormigón con pared perforada de 1,00 m de diámetro, 1,25 m de altura y 10 cm de espesor de pared, con 15 taladros de 3 cm de diámetro al tresbolillo, incluso formación de corona circular filtrante, exterior al entubamiento, de 0,15 m de espesor, mediante grava seleccionada de río 40/60 mm.

CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 REVEGETACION			
06.01	Ha	PLANTACION DE OLIVAR Plantacion de olivar, Olea europaea , en marco de 8x7 metros, con apertura de hoyo de 0,80x0,80 m por medios mecánicos, con plantas de viveros de 2 años y 1,50 m. de altura, incluido abonado de fondo y riego de asiento. Medido en proyeccion horizontal.	1,693.20
			MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
06.02	mud	RIEGO ESTIVAL CON CISTERNA Riego de los pies plantados mediante el uso de remolque cisterna de 10000 l. de capacidad, arrastrado por tractor de ruedas neumáticas de 101-130 CV de potencia nominal, siendo la dosis de riego de 50 l/pie. Se considera el punto de abastecimiento de agua a una distancia máxima de 4 km. Se realizará un primer riego de implantación y dos riegos en la época estival. Medida la unidad ejecutada.	598.50
			QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 CERRAMIENTO			
07.01	m	CERRAMIENTO POSTE L, 7 ALAMBRES Cerramiento a base de postes de hierro angular de 40x40x4 mm y 1,70 m de altura, a 7 m separación, empotrados y anclados en el terreno 30 cm, y guarnecido con 7 hiladas de alambre, doble hilo 13x15, tensados en postes de 60x60x6 mm de 2 m en tramos de 50 m y con dos rios-tras cada 100 m.	4.31
			CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES					
01.01	ud	DESMONTAJE INSTALACIONES PLANTA TRATAMIENTO			
		PA Desmontaje de las instalaciones de trituración, clasificación y lavado de la planta de tratamiento de áridos. Incluido las instalaciones del aparcamiento y la retirada de casetas prefabricadas. Medida la unidad ejecutada.			
U01AA007	200.000 h	Oficial primera	16.57	3,314.00	
U01AA008	200.000 h	Oficial segunda	15.74	3,148.00	
U02OD030	100.000 h	Autogrúa hidráulica hasta 30 t	49.70	4,970.00	
		TOTAL PARTIDA			11,432.00
01.02	m³	DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO ESTRUCTURALMENTE AISLADO			
		Demolición completa de edificio estructuralmente aislado mediante empuje con retroexcavadora, incluida limpieza, retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real.			
U01AA011	0.060 h	Peón suelto	14.48	0.87	
M01058	0.056 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73.90	4.14	
I02026	0.008 m³	Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m	58.00	0.46	
A03FB010	0.200 h	Camión basculante 10 tn.	63.00	12.60	
U02FW020	1.000 m³	Canon vertido escombros a verted.	4.10	4.10	
		TOTAL PARTIDA			22.17
01.03	m³	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO e=20-40 cm			
		Demolición de elementos de hormigón armado de espesor desde 20 a 40 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real.			
U01AA011	0.060 h	Peón suelto	14.48	0.87	
O01009	0.300 h	Peón régimen general	15.70	4.71	
M01055	0.350 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	39.65	13.88	
M02002	0.300 h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	3.28	0.98	
M02031	0.300 h	Radial hasta 30 CV, sin mano de obra	3.13	0.94	
I02026	0.008 m³	Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m	58.00	0.46	
A03FB010	0.200 h	Camión basculante 10 tn.	63.00	12.60	
U02FW020	1.000 m³	Canon vertido escombros a verted.	4.10	4.10	
		TOTAL PARTIDA			38.54

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO					
03.01	m3	ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil			
M05EC040	0.007 h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	40.00	0.28	
		TOTAL PARTIDA			0.28
03.02	m3	TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km Transporte de material procedente de excavación, para formación de berma y resto de acondicionamiento topográfico, en el interior de parcela, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil,.			
M07CA010	0.010 h.	Camión bañera 18 m3 325 CV	30.00	0.30	
		TOTAL PARTIDA			0.30
03.03	m3	FORMACION DE BERMA C/PR.EXC. Terraplén para formación de berma con productos de la excavación, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes. Medido sobre perfil.			
M08NM010	0.010 h	Motoniveladora de 135 CV	62.89	0.63	
M08CA110	0.010 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32.76	0.33	
M08RN040	0.010 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	54.44	0.54	
		TOTAL PARTIDA			1.50

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ACONDICIONAMIENTO EDAFICO					
04.01	M3	EXTENDIDO TERRAS			
		Extendido de tierra vegetal y material de recubrimiento, con medios mecánicos. Incluido transporte de tierras puesta en cantera (D<1km). Volumen medido sobre perfil.			
M05PN030	0.008 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	36.00	0.29	
M07CA010	0.022 h.	Camión bañera 18 m3 325 CV	30.00	0.66	
		TOTAL PARTIDA			0.95
04.02	ha	GRADEO DE ROTURACIÓN			
		Gradeo de roturación, dos pasadas, en terrenos con pendiente menor del 15%. Medida la superficie ejecutada.			
M10PT040	1.200 h.	Tractor neumático 71/100 CV	28.00	33.60	
		TOTAL PARTIDA			33.60
04.03	ha	FERTILIZ. HECHO ABONO MINER. GRAN.			
		Fertilización a hecho con abono mineral compuesto, granulado, de riqueza N-P-K (15-15-15), en dosis de 250 kg/ha, con abonadora centrífuga de 300 l. de capacidad impulsada por tractor de entre 71 y 100 CV. Medida la superficie ejecutada.			
M10PT040	0.260 h.	Tractor neumático 71/100 CV	28.00	7.28	
M10AN010	0.260 h.	Abonadora centrífuga 300 l.	1.25	0.33	
P28DF010	250.000 kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0.65	162.50	
		TOTAL PARTIDA			170.11
04.04	ha	SIEMBRA MANUAL A VOLEO			
		Siembra manual a voleo de especies gramíneas y leguminosas (Avena, 35%; Veza, 65%), en terrenos de pendiente inferior al 100 %, efectuándose dos pasadas perpendiculares entre sí. Medida la superficie ejecutada.			
U99MA99	250.000 Kg	Semilla mezcla semillas gramíneas y leguminosas	0.70	175.00	
O01OB285	5.000 h.	Peón ordinario agroforestal	13.00	65.00	
		TOTAL PARTIDA			240.00

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 POZO DE CONTROL					
05.01	m	POZO CAPTACIÓN CIMBRADO D=1,00 m			
		Pozo para captación de aguas poco profundas, hasta un máximo de 30 m de profundidad, mediante perforación mecánica de 1,50 m de diámetro, entubado mediante anillos prefabricados de hormigón con pared perforada de 1,00 m de diámetro, 1,25 m de altura y 10 cm de espesor de pared, con 15 taladros de 3 cm de diámetro al tresbolillo, incluso formación de corona circular filtrante, exterior al entubamiento, de 0,15 m de espesor, mediante grava seleccionada de río 40/60 mm.			
O01OA020	0.160 h	Capataz	19.41	3.11	
O01OA030	1.600 h	Oficial primera	19.76	31.62	
O01OA070	3.200 h	Peón ordinario	16.80	53.76	
M06AR040	1.250 h	Equipo perforación pozos cimbr. D=1,50 m	14.64	18.30	
M07CG010	0.200 h	Camión con grúa 6 t	43.54	8.71	
P01AG145	0.636 m3	Grava selecc.de río 40/60 mm	20.17	12.83	
P26DZH015	1.000 m	Tubo horm. D=100 cm. 15 taladros	55.19	55.19	
TOTAL PARTIDA					183.52

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REVEGETACION					
06.01	Ha	PLANTACION DE OLIVAR			
		Plantacion de olivar, Olea europaea , en marco de 8x7 metros, con apertura de hoyo de 0,80x0,80 m por medios mecánicos, con plantas de viveros de 2 años y 1,50 m. de altura, incluido abonado de fondo y riego de asiento. Medido en proyeccion horizontal.			
O01OB280	40.000 h.	Peón jardinería	14.37	574.80	
M05EN020	178.000 ud	Apertura de hoyo	3.00	534.00	
P28EB110	178.000 ud	Olea europaea	2.00	356.00	
P28DA080	400.000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.50	200.00	
P01DW050	40.000 m3	Agua	0.71	28.40	
		TOTAL PARTIDA			1,693.20
06.02	mud	RIEGO ESTIVAL CON CISTERNA			
		Riego de los pies plantados mediante el uso de remolque cisterna de 10000 l. de capacidad, arrastrado por tractor de ruedas neumáticas de 101-130 CV de potencia nominal, siendo la dosis de riego de 50 l/pie. Se considera el punto de abastecimiento de agua a una distancia máxima de 4 km. Se realizará un primer riego de implantación y dos riegos en la época estival. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB285	7.000 h.	Peón ordinario agroforestal	13.00	91.00	
M10PT045	7.000 h.	Tractor neumático 101-130 CV	37.50	262.50	
M10AI030	7.000 h.	Cisterna de 10.000 l.	35.00	245.00	
		TOTAL PARTIDA			598.50

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CERRAMIENTO					
07.01	m	CERRAMIENTO POSTE L, 7 ALAMBRES Cerramiento a base de postes de hierro angular de 40x40x4 mm y 1,70 m de altura, a 7 m separación, empotrados y anclados en el terreno 30 cm, y guarnecido con 7 hiladas de alambre, doble hilo 13x15, tensados en postes de 60x60x6 mm de 2 m en tramos de 50 m y con dos riostras cada 100 m.			
O01008	0.090 h	Peón especializado régimen general	15.92	1.43	
P06011	0.683 kg	Perfil laminado PNL 40x40x4 (p.o.)	0.90	0.61	
P06012	0.216 kg	Perfil laminado PNL 60x60x6 (p.o.)	0.96	0.21	
P06015	7.000 m	Alambre doble hilo 13x15 (p.o.)	0.16	1.12	
P06018	0.140 ud	Tensor alambre (p.o.)	0.48	0.07	
I14007	0.008 m ³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, ári.machacado, "in situ", D<= 3 km	108.42	0.87	
TOTAL PARTIDA					4.31

MEDICIONES

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 01 DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES

01.01	ud	DESMONTAJE INSTALACIONES PLANTA TRATAMIENTO				
	PA Desmontaje de las instalaciones de trituración, clasificación y lavado de la planta de tratamiento de áridos. Incluido las instalaciones del aparcamiento y la retirada de casetas prefabricadas. Medida la unidad ejecutada.					
	Planta tratamiento	1				1.00
						1.00
01.02	m ³	DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO ESTRUCTURALMENTE AISLADO				
	Demolición completa de edificio estructuralmente aislado mediante empuje con retroexcavadora, incluida limpieza, retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real.					
	Nave Taller	1	9.00	5.00		45.00
	Vestuario, aseo, comedor	1	10.00	4.00		40.00
	Caseta báscula	1	4.00	3.00		12.00
	Caseta cuadro de mandos	1	3.00	3.00		9.00
	Caseta cuadro eléctrico	1	4.00	3.00		12.00
						118.00
01.03	m ³	DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO e=20-40 cm				
	Demolición de elementos de hormigón armado de espesor desde 20 a 40 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real					
	GRUPO PRIMARIO					
	Muro	1	17.00	9.00	0.40	61.20
	Zapata muro	1	17.00	1.40	0.30	7.14
	Losa	1	7.00	6.00	0.40	16.80
	GRUPO LAVADO					
	Losa	1	30.00	18.00	0.40	216.00
	Muros	4	15.00	2.00	0.20	24.00
	Foso alimentación	2	15.00	3.00	0.20	18.00
	GRUPO TRITURACIÓN					
	Losa	1	20.00	10.00	0.40	80.00
	TRANSPORTADORES					
	Zapatillas cintas	20	2.00	0.40	0.30	4.80
						427.94

MEDICIONES

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 02 RELLENO BALSAS-CANAL

02.01

m3

CARGA Y TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km

Carga y transporte de material procedente de acopio de planta, para relleno de balsas, por camino, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil,.

Balsa decantacion	1	20.00	15.00	3.00	900.00
Balsa aguas limpias	1	20.00	10.00	4.00	800.00
Canal	1	700.00	3.00	3.00	6,300.00

8,000.00

MEDICIONES

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 04 ACONDICIONAMIENTO EDAFICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
04.01	M3						EXTENDIDO TERRAS	
	Extendido de tierra vegetal y material de recubrimiento, con medios mecánicos. Incluido transporte de tierras puesta en cantera (D<1km). Volumen medido sobre perfil.							
	TIERRA VEGETAL							
	Instalaciones residuos	32000			0.80		25,600.00	
	Planta y acopios	58285			0.80		46,628.00	
	Taludes	-5000			0.80		-4,000.00	
	MATERIAL RECUBRIMIENTO							
	Instalaciones residuos	32000			0.20		6,400.00	
	Planta y acopios	58285			0.20		11,657.00	
	Taludes	-5000			0.20		-1,000.00	
							85,285.00	
04.02	ha	GRADEO DE ROTURACIÓN						
	Gradeo de roturación, dos pasadas, en terrenos con pendiente menor del 15%. Medida la superficie ejecutada.							
	Instalaciones residuos	3.2					3.20	
	Planta y acopios	5.8285					5.83	
	Taludes	-0.5					-0.50	
							8.53	
04.03	ha	FERTILIZ. HECHO ABONO MINER. GRAN.						
	Fertilización a hecho con abono mineral compuesto, granulado, de riqueza N-P-K (15-15-15), en dosis de 250 kg/ha, con abonadora centrífuga de 300 l. de capacidad impulsada por tractor de entre 71 y 100 CV. Medida la superficie ejecutada.							
	Instalaciones residuos	3.2					3.20	
	Planta y acopios	5.8285					5.83	
	Taludes	-0.5					-0.50	
							8.53	
04.04	ha	SIEMBRA MANUAL A VOLEO						
	Siembra manual a voleo de especies gramíneas y leguminosas (Avena, 35%; Veza, 65%), en terrenos de pendiente inferior al 100 %, efectuándose dos pasadas perpendiculares entre sí. Medida la superficie ejecutada.							
	Instalaciones residuos	3.2					3.20	
	Planta y acopios	5.8285					5.83	
	Taludes	-0.5					-0.50	
							8.53	

MEDICIONES

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 06 REVEGETACION						
06.01	Ha					PLANTACION DE OLIVAR
	Plantacion de olivar, Olea europaea , en marco de 8x7 metros, con apertura de hoyo de 0,80x0,80 m por medios mecánicos, con plantas de viveros de 2 años y 1,50 m. de altura, incluido abonado de fondo y riego de asiento. Medido en proyeccion horizontal.					
	Instalaciones residuos	3.2				3.20
	Planta y acopios	5.8285				5.83
	Taludes	-0.5				-0.50
						<hr/>
						8.53
06.02	mudRIEGO ESTIVAL CON CISTERNA					
	Riego de los pies plantados mediante el uso de remolque cisterna de 10000 l. de capacidad, arrastrado por tractor de ruedas neumáticas de 101-130 CV de potencia nominal, siendo la dosis de riego de 50 l/pie. Se considera el punto de abastecimiento de agua a una distancia máxima de 4 km. Se realizará un primer riego de implantación y dos riegos en la época estival. Medida la unidad ejecutada.					
	Nº total de plantas x 2 riegos estivales	1.518		2.00		3.04
						<hr/>
						3.04

MEDICIONES

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 07 CERRAMIENTO						
07.01	m				CERRAMIENTO POSTE L, 7 ALAMBRES	
	Cerramiento a base de postes de hierro angular de 40x40x4 mm y 1,70 m de altura, a 7 m separación, empotrados y anclados en el terreno 30 cm, y guarnecido con 7 hiladas de alambre, doble hilo 13x15, tensados en postes de 60x60x6 mm de 2 m en tramos de 50 m y con dos riostras cada 100 m.					
	Protección caminos	600			600.00	
						600.00

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES				
01.01	ud DESMONTAJE INSTALACIONES PLANTA TRATAMIENTO PA Desmontaje de las instalaciones de trituración, clasificación y lavado de la planta de tratamiento de áridos. Incluido las instalaciones del aparcamiento y la retirada de casetas prefabricadas. Medida la unidad ejecutada.	1.00	11,432.00	11,432.00
01.02	m ³ DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO ESTRUCTURALMENTE AISLADO Demolición completa de edificio estructuralmente aislado mediante empuje con retroexcavadora, incluida limpieza, retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud real.	118.00	22.17	2,616.06
01.03	m ³ DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO e=20-40 cm Demolición de elementos de hormigón armado de espesor desde 20 a 40 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Retirada de escombros a vertedero y canon de vertido. Medida la magnitud rea	427.94	38.54	16,492.81
TOTAL CAPÍTULO 01 DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES				30,540.87

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RELLENO BALSAS-CANAL				
02.01	m3 CARGA Y TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km Carga y transporte de material procedente de acopio de planta, para relleno de balsas, por camino, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil,.			
		8,000.00	0.55	4,400.00
	TOTAL CAPÍTULO 02 RELLENO BALSAS-CANAL			4,400.00

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO				
03.01	m3 ARRANQUE Y CARGA TERRENO CM Arranque y carga de material en terreno de consistencia media, por medios mecánicos, sin incluir medio de transporte (Rto. 140 m3/h). Volumen medido s/perfil	7,497.00	0.28	2,099.16
03.02	m3 TRANSPORTE MATERIAL CM, D<0,5 km Transporte de material procedente de excavación, para formación de berma y resto de acondicionamiento topografico, en el interior de parcela, D<0,5 km, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, volumen medido s/perfil,.	7,497.00	0.30	2,249.10
03.03	m3 FORMACION DE BERMA C/PR.EXC. Terraplén para formación de berma con productos de la excavación, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes. Medido sobre perfil.	2,790.00	1.50	4,185.00
TOTAL CAPÍTULO 03 ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO				8,533.26

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ACONDICIONAMIENTO EDAFICO				
04.01	M3 EXTENDIDO TERRAS			
	Extendido de tierra vegetal y material de recubrimiento, con medios mecánicos. Incluido transporte de tierras puesta en cantera (D<1km). Volumen medido sobre perfil.			
		85,285.00	0.95	81,020.75
04.02	ha GRADEO DE ROTURACIÓN			
	Gradeo de roturación, dos pasadas, en terrenos con pendiente menor del 15%. Medida la superficie ejecutada.			
		8.53	33.60	286.61
04.03	ha FERTILIZ. HECHO ABONO MINER. GRAN.			
	Fertilización a hecho con abono mineral compuesto, granulado, de riqueza N-P-K (15-15-15), en dosis de 250 kg/ha, con abonadora centrífuga de 300 l. de capacidad impulsada por tractor de entre 71 y 100 CV. Medida la superficie ejecutada.			
		8.53	170.11	1,451.04
04.04	ha SIEMBRA MANUAL A VOLEO			
	Siembra manual a voleo de especies gramíneas y leguminosas (Avena, 35%; Veza, 65%), en terrenos de pendiente inferior al 100 %, efectuándose dos pasadas perpendiculares entre sí. Medida la superficie ejecutada.			
		8.53	240.00	2,047.20
	TOTAL CAPÍTULO 04 ACONDICIONAMIENTO EDAFICO.....			84,805.60

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 POZO DE CONTROL				
05.01	m			
	POZO CAPTACIÓN CIMBRADO D=1,00 m			
	Pozo para captación de aguas poco profundas, hasta un máximo de 30 m de profundidad, mediante perforación mecánica de 1,50 m de diámetro, entubado mediante anillos prefabricados de hormigón con pared perforada de 1,00 m de diámetro, 1,25 m de altura y 10 cm de espesor de pared, con 15 taladros de 3 cm de diámetro al tresbolillo, incluso formación de corona circular filtrante, exterior al entubamiento, de 0,15 m de espesor, mediante grava seleccionada de río 40/60 mm.			
		6.00	183.52	1,101.12
	TOTAL CAPÍTULO 05 POZO DE CONTROL.....			1,101.12

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REVEGETACION				
06.01	Ha PLANTACION DE OLIVAR Plantacion de olivar, Olea europaea , en marco de 8x7 metros, con apertura de hoyo de 0,80x0,80 m por medios mecánicos, con plantas de viveros de 2 años y 1,50 m. de altura, incluido abonado de fondo y riego de asiento. Medido en proyeccion horizontal.	8.53	1,693.20	14,443.00
06.02	mudRIEGO ESTIVAL CON CISTERNA Riego de los pies plantados mediante el uso de remolque cisterna de 10000 l. de capacidad, arrastrado por tractor de ruedas neumáticas de 101-130 CV de potencia nominal, siendo la dosis de riego de 50 l/pie. Se considera el punto de abastecimiento de agua a una distancia máxima de 4 km. Se realizará un primer riego de implantación y dos riegos en la época estival. Medida la unidad ejecutada.	3.04	598.50	1,819.44
TOTAL CAPÍTULO 06 REVEGETACION				16,262.44

PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON N° 1053

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CERRAMIENTO				
07.01	m CERRAMIENTO POSTE L, 7 ALAMBRES Cerramiento a base de postes de hierro angular de 40x40x4 mm y 1,70 m de altura, a 7 m separación, empotrados y anclados en el terreno 30 cm, y guarnecido con 7 hiladas de alambre, doble hilo 13x15, tensados en postes de 60x60x6 mm de 2 m en tramos de 50 m y con dos riostras cada 100 m.	600.00	4.31	2,586.00
TOTAL CAPÍTULO 07 CERRAMIENTO				2,586.00
TOTAL				148,229.29

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PLAN RESTAURACIÓN PLANTA. DEHESILLA DEL LEON Nº 1053

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES	30,540.87	20.60
2	RELLENO BALSAS-CANAL	4,400.00	2.97
3	ACONDICIONAMIENTO TOPOGRAFICO	8,533.26	5.76
4	ACONDICIONAMIENTO EDAFICO	84,805.60	57.21
5	POZO DE CONTROL	1,101.12	0.74
6	REVEGETACION	16,262.44	10.97
7	CERRAMIENTO	2,586.00	1.74
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	148,229.29	
	21.00 % I.V.A.	31,128.15	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	179,357.44	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	179,357.44	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Córdoba, a 12/12/2016.

