ANEJO 12. GEOTECNIA. RESUMEN

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ÍNDICE

GEOTECNIA RESUMEN **3**

1. INTRODUCCIÓN **3**

2. CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS PROYECTADAS **3**

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS **3**

4. LITOLOGÍA DEL ÁMBITO **4**

5. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA **4**

5.1. ENSAYOS DE LABORATORIO 4

5.2. CLASIFICACIÓN GEOMECÁNICA 4

5.3. EXPANSIVIDAD Y COLAPSO 4

5.4. ENSAYO DE CORTE DIRECTO 4

5.5. RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN ROCA 4

5.6. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES SEGÚN PG-3 5

5.7. ANALISIS DE AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN 5

6. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DEL FIRME **5**

7. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DE LOS MATERIALES DE APORTACIÓN **5**

7.1. MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLENES. 5

7.2. MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES: 6

7.3. MATERIAL PARA RELLENO DE TRASDOS DE MUROS Y ESTRIBOS: 6

7.4. MATERIAL PARA MUROS DE ESCOLLERA 6

8. NIVEL FREÁTICO **6**

9. SISMO **6**

10. ESTABILIDAD DE TALUDES Y RELLENOS **6**

11. ESTRUCTURA N º 1 ..... **7**

11.1. DESCRIPCIÓN 7

11.2. EMPLAZAMIENTO, GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA 7

11.3. CIMENTACIÓN PROYECTADA 8

12. ESTRUCTURA N º 2 ..... **8**

12.1. DESCRIPCIÓN 8

12.2. EMPLAZAMIENTO, GEOLÓGIA Y GEOTÉCNICA 8

12.3. CIMENTACIÓN PROYECTADA 10

13. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL (ODT) **10**

14. ARQUETAS **10**

15. MARCOS DE HORMIGÓN ARMADO **10**

16. MUROS DE ESCOLLERA **10**

17. CUÑAS DE TRANSICIÓN. **10**

18. DETALLES **11**

Tabla 1. Relación de estructuras de paso proyectadas o ampliaciones. **3**

Tabla 2. Relación de muros de escollera proyectados. **3**

Tabla 3. Relación de ODT´s proyectadas. **3**

Tabla 4. Relación de rellenos previstos. **3**

Tabla 5. Relación de desmontes previstos. **3**

Tabla 10. Parámetros obtenidos para las distintas muestras de áridos según indicaciones de PG-3. ..... **5**

Tabla 12. Valores de espesor de capa de pavimento en testigos realizados. **5**

Tabla 14. Factores de seguridad obtenidos en el análisis de estabilidad de taludes de vertido y excavación. **7**

Tabla 15. Columna sondeo n º 2. ..... **7**

Tabla 16. Resultados del cálculo de carga admisible en la zona de estribos de la estructura 1 ..... **7**

Tabla 17. Resultados del cálculo de carga adm. a partir de los valores de ensayos SPT para Estructura n º 1 ..... **8**

Tabla 18. Columna sondeo n º 7. ..... **9**

Tabla 19. Resultados del cálculo de carga admisible en la zona de estribos de la estructura 2 ..... **9**

Tabla 20. Resultados del cálculo de carga admisible a partir de los valores de ensayos SPT. **9**

Tabla 21. Relación de ODT´s proyectadas. **10**

Figura 1. Detalle disposición conducto circular para ODT. Fuente: Guía de cimentaciones. **11**

Figura 2. Detalle disposición conducto rectangular para ODT. Fuente: Guía de cimentaciones. **11**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

GEOTECNIA RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene las conclusiones del estudio geotécnico de cimentación de las obras de movimiento de tierras y estructuras proyectadas para el " PROYECTO DE TRAZADO Y PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO. T.M. MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)", tratándose de un documento resumen de lo contenido en los documentos de geologí y Estudio Geotécnico del corredor.

2. CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS PROYECTADAS

Las características principales de las estructuras proyectadas son las siguientes:

ESTRUCTURAS DE PASO

TIPO	NOMBRE	P.K.	FUNCIÓN
PASO INFERIOR	ESTRUCTURA N º 1	1+575	Permitir el paso de vehículos pesados de mina
PASO INFERIOR	ESTRUCTURA N º 2	4+580	Permitir el paso de vehículos pesados de mina
PASO INFERIOR	AMPLIACIÓN PASO	5+035	Permitir el paso de vehículos ligeros de mina

Tabla 1. Relación de estructuras de paso proyectadas o ampliaciones.

También se proyectan muros de escollera en zonas donde se realizan desmontes con pendientes pronunciadas con objeto de sujetar los posibles desprendimientos o caídas de roca.

MUROS DE ESCOLLERA

TIPO	NOMBRE	P.K.	FUNCIÓN
MURO	MURO ESC-1	5+500 al 5+600	Contener arrastres o posibles desprendimientos
MURO	MURO ESC-2	4+580	Contener arrastres o posibles desprendimientos

Tabla 2. Relación de muros de escollera proyectados.

Respecto al drenaje, se ha previsto la ejecución de varias ODT a lo largo del tronco con objeto de dar continuidad al drenaje de las subcuencas situadas aguas arriba.

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

ELEMENTO	SITUACIÓN (P.K.)	TIPOLOGÍA	DIMENSIONES (mm)
ODT-1	0+340	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800
ODT-2	0+506	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800
ODT-3	0+940	Marco de H.A.	Ancho 2000 x alto 1500
ODT-4	6+170	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800

Tabla 3. Relación de ODT´s proyectadas.

Para las obras previstas se han definido los siguientes movimientos de tierras:

- Obras en desmonte, formación de terraplén/pedraplén.
- Formación de explanadas.

OBRAS EN TERRAPLÉN

P.K.	Naturaleza de la base de apoyo	Clasificación suelo	Altura terraplen	Talud proyectado
Glorieta y carriles	Riodacita	Roca	0-8 m.	1H:1V con banqueta intermedia de 3 m. de anchura cada 10 m. de altura. Relleno de Pedraplén con roca de voladura (PG-3). Relleno de núcleo y coronación con material procedente de saneo (riodacitas o pizarra) (PG-3).
0+040 al 0+360	Riodacita	Roca	0-30 m.	
0+360 al 0+650	Relleno de pizarra	S0	0-26 m.	
0+920 al 1+390	Relleno antrópico de pizarra	S0	Valor medio 1,5-1,6 m. Máximo de 2,7 m.	
1+390 al 1+580	Relleno antrópico de pizarra		0-11,90 m.	
1+580 al 1+725	Relleno antrópico mineral	S00	0-10 m.	
2+030 al 2+500	Relleno antrópico grueso	S00	Medio: 1,9 m. Máx: 2,40 m.	
2+500 al 3+900	Relleno antrópico fino	S00	Medio: 2 m. Máx: 2,50 m.	
4+400 al 4+580	Relleno antrópico grueso	S00	0-10 m.	
4+580 al 4+780	Relleno antrópico fino	S00	0-11,4 m.	
4+900 al 5+000	Relleno antrópico mineral (carretera existente)	S00	0-0,34 m.	
5+700 al 5+990	Relleno antrópico de pizarra	S0	Medio: 2-3 m. Máx: 8,5 m.	
6+360 al 6+720	Pizarra (roca)	Roca	0-1,5 m.	

Tabla 4. Relación de rellenos previstos.

OBRAS EN DESMONTES

P.K.	Naturaleza terreno de apoyo	Clasificación suelo	Altura desmonte	Talud proyectado
Glorieta y carriles	Riodacita (roca)	Roca	0-6 m.	1,2H:1V
0+650 al 0+920	Pizarra (roca)	Roca	0-14 m.	1,2H:1V
1+100 al 1+280	Relleno antrópico de pizarra	S0	0-6 m.	1,4H:1V
1+725 al 1+960	Relleno antrópico mineral	S00	0-9 m.	1,4H:1V
1+960 al 2+030	Relleno antrópico grueso	S00	0-2 m.	1,4H:1V
3+900 al 4+120	Relleno antrópico fino	S00	0-11 m.	1,4H:1V
4+120 al 4+400	Relleno antrópico grueso	S00	0-20 m.	1,4H:1V
5+480 al 5+620	Relleno antrópico mineral (carretera existente)	S00	0-4 m.	1,4H:1V
5+990 al 6+360	Relleno antrópico de pizarra	S0	0-9 m.	1,4H:1V
6+480 al 6+520	Pizarra	Roca	0-5 m.	1,2H:1V

Tabla 5. Relación de desmontes previstos.

3. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Las campañas de toma de datos de campo se han realizado entre los meses de noviembre de 2018 y enero de 2019 y entre junio y julio de 2022.

El alcance de las labores de reconocimiento en campo es el siguiente:

- Realización de 14 sondeos con recuperación continua de testigo
- 13 calicatas con retroexcavadora.
- 12 ensayos de penetración dinámica superpesada, tipo DPSH.

Todos los sondeos realizados fueron verticales, instrumentalizándose dos de ellos con tubería piezométrica ranurada para el control del nivel freático en la zona de construcción de los pasos inferiores.

4. LITOLOGÍA DEL ÁMBITO

Dado el entorno en el que nos encontramos, se presentan rellenos antrópicos procedentes de la explotación minera. Se caracterizan por una distribución irregular con una granulometría variable, aunque en mayor proporción gruesa con abundancia de gravas y cantos, de composición variable, con predominio de rocas volcánicas como es la riodacita en la zona central y por pizarras al norte y sur del área de estudio, en macizos rocosos o bien formando parte de algún relleno antrópico.

5. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

A raíz de los datos obtenidos, se constata la irregularidad en cuanto al espesor de los rellenos antrópicos correspondientes a distintos niveles de vertido de estériles mineros desde antiguo. Estos estériles presentan diferente granulometría y distribución, predominando los compuestos por clastos gruesos al norte, mayoritariamente de riodacitas, y de menor tamaño al sur, con predominio de fragmentos de pizarras. Son frecuentes también la presencia de escorias o zonas de sulfuros diseminados.

En la mayoría de los casos, aunque es irregular, sin embargo, la compactación de los rellenos es elevada. La potencia máxima detectada ha sido de 38.60 metros respecto a la rasante actual del terreno, siendo frecuentes las zonas con más de 30 metros de estériles mineros de escombrera.

Los resultados obtenidos en las prospecciones dinámicas son relativamente homogéneos en cuanto a capacidad portante de los materiales de relleno. Así, los datos muestran una elevada compactación de dichos depósitos, con valores de capacidad claramente superiores a 4 kg/cm^2 en la mayoría de las zonas, y sólo de manera ocasional se observan pequeños niveles irregulares más reblandecidos, con resistencias entre 2 y 3 kg/cm^2, de potencias siempre inferiores a un metro. La mayor variabilidad se observa en relación a la cota de aparición del sustrato rocoso, siendo los datos de los penetrómetros consistentes con los observados en los sondeos realizados en las proximidades. En la siguiente tabla se muestra la cota de aparición del sustrato rocoso (rechazo en el ensayo).

5.1. ENSAYOS DE LABORATORIO

5.2. CLASIFICACIÓN GEOMECÁNICA

Los materiales estériles vertidos en la zona de estudio presentan una gran regularidad, clasificándose mayoritariamente como gravas limosas con arena, tipo GM, presentando ocasionalmente arcillas, limos o bloques, clasificándose como tipo GC, GW o GP GC. Ocasionalmente se observan niveles de arenas limosas con grava, tipo SM, escasos.

En cuanto a la plasticidad varía entre baja y media, con valores de límite líquido comprendidos entre 22.4 y 38.

5.3. EXPANSIVIDAD Y COLAPSO

Se ha analizado también la posible colapsabilidad del material superficial y su grado de hinchamiento y expansividad. Los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

En base a estos resultados se concluye que los materiales de relleno presentes en la nueva traza de la carretera se pueden considerar no colapsables, no expansivos y con un índice de hinchamiento no crítico.

5.4. ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Los materiales de relleno detectados en las catas y sondeos realizados presentan una elevada homogeneidad en cuanto a valores geotécnicos característicos, con una densidad media en torno a 2.07 g/cm^3 y un ángulo de rozamiento medio de 30º, correspondiente a la granulometría gruesa que se observa en el campo.

5.5. RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN ROCA

PIZARRAS

Se pueden clasificar las pizarras con fracturación intensa asociada a la estratificación, con RQD menor de 5, como rocas de resistencia baja, en torno a 8 Mpa disminuyendo ligeramente en presencia de alteración meteórica, siendo duras sin alteración (22 MPa). Las juntas son predominantemente planas y suaves, sin rellenos y de continuidad lateral entre 1 y 3 metros, con espaciamiento centimétrico. Estos materiales presentan capacidad de carga elevada, claramente superior a 6 kg/cm^2, aún con presencia de alteración meteórica, y se consideran ripables con dificultad en ausencia de alteración. Según las características indicadas, se estima un valor de RMR de 35.

RIODACITAS

Las riodacitas existentes en los extremos norte y sur del área de actuación se clasifican como de resistencia media a dura, con valores medios de 50 Mpa, fracturación escasa (RQD medio de 65) y baja alteración meteórica, considerándose no ripable, de elevada capacidad de carga y que puede generar dificultades en la excavación, siendo necesario el uso de martillo hidráulico en brazo de retro o explosivos ocasionales. Las discontinuidades tienen escasa continuidad lateral, menor de 3 metros, son rugosas y sin relleno y con espaciamiento decimétrico, con un valor de RMR estimado de 55.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

5.6. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES SEGÚN PG-3

Se han realizado ensayos de laboratorio para caracterizar los materiales de relleno antrópico existentes en la nueva traza de la carretera, según las indicaciones del pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes PG-3, realizándose también ensayos Proctor para conocer los valores óptimos de humedad y densidad con vistas al posible uso futuro de estos materiales como cuerpo de apoyo del futuro vial

Como se aprecia en los resultados obtenidos, el contenido en sales solubles de las muestras analizadas es muy elevado, con presencia escasa de yesos, clasificándose la mayoría de las muestras como suelos marginales por lo que, si bien todas las muestras presentan un índice CBR > 3, no se utilizarán los mismos en los rellenos tipo terraplén.

	Muestra							
Ensayo	**C3 M1**	**C4 M1**	**C5 M1**	**C6 M1**	**C7 M1**	**C8 M1**	**C9 M1**	**S15**
Pasa tamiz 0.4 UNE	21	10	26	33	12	14	16	26
Pasa tamiz 0.080 UNE	14.8	4.4	20.4	15.6	7.5	9.2	10.2	17.7
Tamaño máximo mm	80	90	100	90	80	80	150	50
Límite líquido	30.2	28.6	36.5	22.4	24.8	26	29.2	21.6
Índice de plasticidad	6.2	1.3	2.8	0.1	4.2	4.5	4.4	1.9
PG-3 Partículas con forma inadecuada	0	32.5	74.5	61.3	0	0	0	4
Contenido en materia orgánica %	0	0	0	0	0	0	0	0.48
Contenido en sales solubles%	0.4	1.87	1.5	1.82	2.44	1.67	1.65	0.26
Ensayo Proctor								
Densidad máxima	2.18	2	1.86	2.22	2.2	2.14	2.04	2.18
Humedad Óptima	13.2	13.3	19.6	12.2	10	11.3	12.3	12.1
Índice CBR	14	3	8	15	16	8	6	8
Clasificación PG3	Tolerable	Marginal	Marginal	Marginal	Marginal	Marginal	Marginal	Marginal

Tabla 6. Parámetros obtenidos para las distintas muestras de áridos según indicaciones de PG-3.

5.7. ANALISIS DE AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN

Sobre muestras representativas de los materiales que podrán estar en contacto con estructuras de hormigón, especialmente donde se construyen los pasos inferiores , se han realizado análisis del contenido en sulfatos y el grado de acidez Baumman-Gully, según las indicaciones de las normas UNE 83.962 y UNE 83.963 y código estructural, habiéndose detectado un contenido elevado en sulfatos, en todos los casos superiores a 3400 mg/kg, llegando a alcanzar los 9000 mg/kg de forma puntual y el grado de acidez detectado también ha sido alto, en ocasiones superior a 200 ml/kg.

Estos valores indican que el material de relleno que podrá estar en contacto con estructuras de hormigón presenta una **agresividad química hacia el hormigón media, con tipo de exposición XA2** según lo indicado en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021, por el que se aprueba el Código Estructural, dato que habrá de ser tenido en cuenta en proyecto para contemplar el uso de hormigones sulforresistentes.

En la zona de actuación no se ha detectado presencia del nivel freático general, ni accesos hipodérmicos puntuales en los frentes de excavación de las catas, manteniéndose estos secos. Ante la ausencia de nivel freático no ha sido posible analizar su potencial agresividad. Las aguas circulantes por el relleno antrópico, con elevada presencia de sulfuros hace que estas aguas se consideren también agresivas hacia el hormigón.

Por tanto:

Clase de exposición: XA2. Ambiente de una moderada agresividad química.

Hormigones de cimentación: Es necesario el empleo de cementos SULFORESISTENTES.

6. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DEL FIRME

Con objeto de conocer el espesor de pavimento al objeto del diseño en las zonas de unión, se han realizado testigos sobre el firme existente en la carretera A-461, entre los días 22 y 24 de agosto de 2.022.

Los valores han sido los siguientes:

Situación	Espesor aglomerado (cm.)
Zona de entronque con A-461 junto al Campillo (futura glorieta).	27
Zona junto al cementerio de minas de Riotinto.	13
Zona junto acceso a Subestación.	23

Tabla 7. Valores de espesor de capa de pavimento en testigos realizados.

Descartamos el valor de espesor de la muestra tomada junto acceso al Cementerio por entender que es un valor reducido en comparación con los demás. Con todo, entendemos que podemos adoptar un valor medio de espesor de pavimento existente de 25 cm.

7. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DE LOS MATERIALES DE APORTACIÓN

7.1. MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLENES

• PEDRAPLÉN CON MATERIAL PÉTREO:

Se emplea para el relleno y formación de pedraplén y para mejora del terreno de cimentación en los terraplenes. Dado el gran volumen disponible así como su bajo coste dado que se produce en voladura en corta, este material será empleado predominantemente en formación de pedraplenes.

Se han adoptado los siguientes parámetros geotécnicos:

Densidad aparente (kN/m3) 22,00

Densidad sumergida (kN/m3) 10,00

Cohesión (kPa / °) (30,00)

Ángulo de rozamiento (kPa / °) (40,00º)

Módulo de deformación (kPa) 200.000

Módulo de Poisson 0,25

El material se pondrá en obra según las condiciones especificadas en PG3.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

7.2. MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES:

La construcción de núcleo y coronación de rellenos se ha proyectado con material procedente de saneos en roca (pizarras o riodacitas), canteras externas y yacimientos propuestos en el anejo de Geología y Procedencia de Materiales.

- SUELO SELECCIONADO

Como parámetros mecánicos de material de relleno se han adoptado los valores siguientes:

Densidad aparente (kN/m3) 20,60

Densidad sumergida (kN/m3) 10,60

Cohesión , Ángulo de rozamiento (kPa / º) (10,00 / 32,00º)

Módulo de deformación (kPa) 18.400

Módulo de Poisson 0,30

El material se pondrá en obra según las condiciones especificadas en el artículo 330 del PG3.

7.3. MATERIAL PARA RELLENO DE TRASDOS DE MUROS Y ESTRIBOS:

Para la ejecución de cuñas de transición en estribos, rellenos de trasdós de muros de contención y protección de obras subterráneas, el material deberá cumplir las siguientes propiedades:

MATERIAL GRANULAR.

- Índice C.B.R.: 20

- En el núcleo: densidad seca ≥ 98 % densidad del proctor modificado.

- En coronación: densidad seca ≥ 100% densidad del proctor modificado.

Densidad aparente (kN/m3) 21,5

Densidad sumergida (kN/m3) 11,50

Cohesión , Angulo de rozamiento (kPa / º) (0,00 / 35,00º)

NOTA.- EN TODO CASO SE ESTARÁ LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 332 << RELLENOS LOCALIZADOS >> DEL PG-3

7.4. MATERIAL PARA MUROS DE ESCOLLERA

• ESCOLLERA: En el caso de escollera colocada en sostenimiento y protección de taludes y muros se adoptarán las siguientes propiedades:

- Densidad aparente (kN/m3) 19,00

- Densidad sumergida (kN/m3) 16,00

- Cohesión , Ángulo de rozamiento (kPa / º) (0,00 / 40,00º)

Escollera hormigonada (100,00 / 40,00º)

NOTA. Para definir el ángulo de rozamiento de la escollera se ha adoptado el valor medio aportado por la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

8. NIVEL FREÁTICO

El nivel freático se ha detectado a una profundidad elevada, en la parte baja del nivel de relleno, que en la zona del sondeo S8 se sitúa a más de 20 metros de profundidad, y por tanto, fuera del alcance de las cargas de proyecto. Los rellenos se consideran drenados.

9. SISMO

Respecto a la respuesta sísmica, la zona de proyecto se enmarca dentro de una zona de intensidad sísmica III (escala MSK), de grado débil, donde los edificios no sufren daño. De acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR – 02), se define la aceleración sísmica de cálculo (ac) como:

$$a_c = S.\rho.a_b$$

donde

S = coeficiente de amplificación del terreno que para valores de $\rho.a_b \leq 0.1g$ toma un valor igual a C/1.25, siendo C el coeficiente del terreno.

En este caso particular, donde tenemos un sustrato rocoso formado por roca compacta con velocidades de propagación de las ondas elásticas transversales Vs>750 m/s, C = 1. Por tanto, se obtiene S = 0.8.

$\rho\rho$= coeficiente adimensional de riesgo. Para una construcción de importancia normal toma un valor de 1,0.

a_b = aceleración horizontal, que según la norma sismorresistente para el término municipal de Minas de Riotinto es de 0.07g

Se obtiene por tanto un valor de aceleración sísmica de cálculo de:

$$a_c = S^*\rho^*a_b = 0,8 * 1 * 0,07 = 0,056 \text{ g}$$

10. ESTABILIDAD DE TALUDES Y RELLENOS

Por último, se analiza a continuación la estabilidad de los posibles desmontes a ejecutar para la construcción de la traza, así como el ángulo de estabilidad propuesto para los rellenos a realizar, con material pétreo de estériles de mina extraídos de la explotación actual en operaciones de voladura.

En la siguiente tabla se muestran los factores de seguridad obtenidos para distintos ángulos de excavación y de vertido. Se contempla nivel freático dentro del material de relleno (situación conservadora) y las cargas sísmicas indicadas anteriormente.

Zona	Talud	Ángulo de talud	Factor de seguridad
Relleno con material granular sobre escombrera sur	Aguas abajo	25	1.815
		30	1.574
		35	1.421
		33	1.509

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto a este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Aguas arriba	41	2
Relleno con pedraplén	Con berma intermedia	35	1.82
		40	1.69
		45	1.63
		50	1.44
Excavación en escombrera	Talud contínuo	30	1.714
		35	1.628
		40	1.533
	Talud con berma intermedia	40	1.61
Excavación en pizarras	Talud contínuo	35	2.571
		40	1.553
		45	1.42
	Talud con berma intermedia	45	1.676

Tabla 8. Factores de seguridad obtenidos en el análisis de estabilidad de taludes de vertido y excavación.

11. ESTRUCTURA N º 1

11.1. DESCRIPCIÓN

Se trata de un paso inferior para maquinaria de mina. La estructura se encuentra ubicada en el PK 1+575 en la zona sur del tronco.

Tipología estructural:

Se trata de un tablero isostático de vigas prefabricadas de 15.00 m de longitud y un ancho de 16 m. La pendiente de la rasante de la carretera en ese punto es del 0,55 %

En relación a los estribos, ambos son cerrados y están constituidos por un muro frontal y aletas de contención de los derrames de tierras.

11.2. EMPLAZAMIENTO, GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA

Según la información recogida en los sondeos S-2 y S-12, la estructura N º 1 se sitúa en una zona con reducido relleno, con potencias comprendidas entre 0,5 y 3,5 metros, de composición pizarrosa, compactado y vertido sobre pizarras grises muy fracturadas, correspondientes al sustrato rocoso. Los materiales de relleno presentan una compactación generalmente elevada, al igual que el sustrato rocoso fracturado inferior.

Sondeo n º 2. Columna

TRAMO	LITOLOGÍA
0,00 – 3,50	Relleno antrópico arenoso ocre, con presencia ocasional de sulfuros de grano fino y fragmentos angulosos ocasionales de pizarras. Material seco y compacto.
3,50 – 30,00	Pizarras de color gris, con fracturación muy intensa, juntas onduladas suaves, generalmente sin relleno o con óxidos de hierro ocasionales, con bandeado marcado a 40º. Alteración meteórica baja, grado II a frescas, con zonas decimétricas oxidadas y parcialmente silicificadas (5.80 – 7.00, 8.00 – 9.00 y 15.0 – 16.00)

	Ensayo	Tramo	Golpeo	N_{spt}
	SPT 1	4.00 – 4.06	50R	>100
	MI-1	5.80 – 6.12	7-22-50R	
	SPT 2	7.90 – 8.32	15-29-50R	>79
	MI-2	9.80 – 10.30	15-22-40-50R	
	SPT 3	11.80 – 12.40	18-17-16-11	33
	MI-3	12.40 – 13.00	12-16-15-16	

Tabla 9. Columna sondeo n º 2.

Se han realizado ensayos de corte directo según la norma UNE 103401/1998 sobre varias muestras inalteradas, tomadas en los sondeos y representativas del material superficial de relleno y de las pizarras inferiores, La totalidad de los resultados se muestra al final de este informe.

Este tipo de ensayo nos permite calcular la capacidad portante de los materiales utilizando la fórmula propuesta por Terzaghy:

$$qh = c.N_c + q.N_q + \tfrac{1}{2}\gamma.B.N_\gamma$$

Siendo:

qh = carga de hundimiento

c = cohesión del material considerado

q = carga de tierras por encima del plano considerado

B = ancho de la posible zapata

γ = peso específico del suelo

N_c ,N_q ,N_γ = coeficientes adimensionales que dependen del ángulo de rozamiento interno ϕ.

En la tabla 10 se indican los resultados obtenidos en los ensayos, junto con el cálculo de la capacidad portante teórica del material, considerando una cimentación teórica de las zapatas de 8,5 m de lado y empotradas 1,0 metro en el terreno respecto a la superficie actual.

Sondeos	CD			Ancho de cimiento m	Empotramiento m	Carga de hundimiento kg/cm²	Carga admisible kg/cm²
	Densidad	Cohesión kPa	fricción				
GTC 2 MI2 (9.80 - 10.30)	2.076	3	43.4	8.5	1	185.45	61.8
GTC12 (3.00 - 3.20)	2.275	2	43.4			203.53	67.8

Tabla 10. Resultados del cálculo de carga admisible en la zona de estribos de la estructura 1.

Los valores de la tabla nos indican la elevada capacidad de carga del material granular superficial, con granulometría gruesa y elevada compactación, según los datos obtenidos a partir de muestras inalteradas.

Contemplando los valores de los diferentes ensayos SPT realizados en los 15 primeros metros de los sondeos, se obtienen valores de capacidad portante más bajos, debido a la irregularidad de los valores obtenidos en dichos

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

ensayos. La totalidad de cálculos se muestra en la tabla siguiente, aplicando la siguiente fórmula para cimentaciones de más de 1.2 metros de ancho.

$$q_{adm} = SPT \left(1+\frac{D}{3B*}\right)\left(\frac{St}{25}\right)\left(\frac{B*+0,3}{B*}\right)*\left(\frac{B*+0,3}{B*}\right) kN/m^2$$

Siendo

St: el asiento total admisible, en pulgadas.

$N_{SPT:}$ el valor medio de los resultados obtenidos en la zona de influencia de la cimentación.

D: la profundidad de la cimentación, considerada a 1 metro.

Los resultados obtenidos a partir de los ensayos SPT se consideran muy conservadores para la estructura de proyecto. En todo caso, se considera la ejecución de un nivel de relleno de mejora con material seleccionado y compactado en la zona de ejecución de las zapatas.

Con una potencia de 1.50 metros de relleno se absorbería hasta 1,0 kg/cm^2 de carga, transmitiéndose al sustrato sólo 1.50 kg/cm^2 de los 2.50 kg/cm^2 de carga de cálculo y un coeficiente de balasto de 3000 T/m^3.

Se procederá a sustituir la primera capa de 1,5 m. de relleno antrópico por base de material pétreo procedente de voladura.

		Asiento máximo	1	pulgada		
		Anchura de cimiento	8.5	m		
Sondeo	Cota	SPT	N_{spt}	Carga admisible kg/cm^2	N_{spt} medio	Carga admisible kg/cm^2 media
GTC02	4.0 - 4.06	50R	>100	>8.79	70	6.12
	7.90 - 8.32	7-22-50R	>79	>6.91		
	11.80 12.40	18-17-16-11	33	2.89		
GTC12	2.00 - 2.60	6-5-9-11	14	1.22	18	1.57
	4.00 - 4.60	20-14-11-15	25	2.19		
	8.00 - 8.60	7-6-9-8	15	1.31		
	12.60 - 13.20	7-7-12-10	19	1.66		

Tabla 11. Resultados del cálculo de carga admisible a partir de los valores de ensayos SPT para Estructura n º 1.

11.3. CIMENTACIÓN PROYECTADA

Tipología de la cimentación proyectada en estribos.

Se ha adoptado una cimentación superficial mediante zapata de 8,5 m. de anchura. Se realiza el vaciado de una primera capa de 1,5 m. y sustitución por material pétreo todo-uno de voladura que permita reducir la tensión aplicada al terreno.

12. ESTRUCTURA N º 2

12.1. DESCRIPCIÓN

Se trata de un paso inferior de maquinaria de mina. La estructura se encuentra ubicada en el PK 4+580 en la zona norte del tronco.

Se trata de un tablero isostático de vigas prefabricadas, de 18.00 m de longitud de tablero y un ancho de 11 m. La pendiente de la rasante de la carretera es del 3 %

En relación a los estribos, ambos son cerrados y están constituidos por un muro frontal y aletas de contención de los derrames de tierras.

12.2. EMPLAZAMIENTO, GEOLÓGIA Y GEOTÉCNICA

El paso n º 2 se sitúa sobre relleno antrópico correspondiente a estériles de mina con una potencia superior a los 30 metros. En esta zona se han realizado dos sondeos (S-7 y S-8) con recuperación continua de testigo, uno en cada estribo, con toma de muestras inalteradas para su ensayo en laboratorio y con ensayos in situ, tipo SPT a distintas profundidades. Los materiales de relleno presentan una compactación generalmente elevada, con pequeñas zonas ligeramente menos resistentes en profundidad, debidas a la irregularidad de los materiales de relleno.

Sondeo n º 7. Columna

TRAMO	LITOLOGÍA			
0,00 – 30,00	Relleno antrópico de composición irregular, con clastos centimétricos con predominio de matriz arenoso-arcillosa gris, salvo en el tramo comprendido entre 19.20 y 24.10 donde presenta una oxidación generalizada. La composición de los materiales es irregular, con presencia mayoritaria de riodacitas y pizarras grises y ocasionalmente escorias. Compactación muy elevada en superficie, siendo irregular en profundidad, entre moderada y alta.			
	Ensayo	Tramo	Golpeo	N_{spt}
	SPT 1	0.50 – 0.90	16-39-50R	>89
	MI-1	1.10 – 1.13	50R	
	SPT 2	2.10 – 2.65	20-16-17-50R	33
	MI-2	2.70 – 2.92	45-50R	
	SPT3	3.60 – 4.20	6-23-19-11	42
	MI-3	4.20 – 4.80	8-18-8-9	
	SPT4	5.20 – 5.80	7-8-5-4	13
	MI-4	5.80 – 6.40	6-5-5-5	
	SPT5	6.80 – 7.20	4-6-7-4	13
	MI-5	7.20 – 7.80	7-6-7-6	
	SPT6	8.30 – 8.90	4-4-4-5	8

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

MI-6	8.90 – 9.50	7-9-12-14	
SPT7	9.90 – 10.50	15-15-16-17	31
MI-7	10.50 – 11.10	15-24-18-19	

Tabla 12. Columna sondeo n º 7.

Sobre varias muestras inalteradas, tomadas en los sondeos, representativas del material superficial de relleno, se han realizado ensayos de corte directo según la norma UNE 103401/1998. La totalidad de los resultados se muestra al final de este informe.

La capacidad portante de los materiales la obtenemos utilizando la fórmula propuesta por Terzaghy:

$$qh = c.N_c + q.N_q + \tfrac{1}{2}\gamma.B.N_\gamma$$

Siendo:

qh = carga de hundimiento

c = cohesión del material considerado

q = carga de tierras por encima del plano considerado

B = ancho de la posible zapata

γ = peso específico del suelo

N_c ,N_q ,N_γ = coeficientes adimensionales que dependen del ángulo de rozamiento interno ϕ.

En la tabla siguiente se indican los resultados obtenidos en los ensayos, junto con el cálculo de la capacidad portante teórica del material granular, considerando una cimentación teórica de los estribos con zapatas de 8.5 m de lado y empotradas 1,0 metro en el terreno respecto a la superficie actual.

Sondeos	CD			Ancho de cimiento m	Empotramiento m	Carga de hundimiento kg/cm²	Carga admisible kg/cm²
	Densidad	Cohesión kPa	fricción				
GTC 7 MI-5 (7.20-7.80).	1.965	83	17.1	8.5	1	14.77	4.9
GTC 8 MI-3 (4.70-5.30).	2.177	41	33.8			66.57	22.2
GTC 8 MI-5 (8.60-9.20).	1.824	24	33.6			50.08	16.7
GTC 8 MI-6 (10.70-11.30).	2.137	80	26.3			34.8	11.6

Tabla 13. Resultados del cálculo de carga admisible en la zona de estribos de la estructura 2.

Se observa la elevada capacidad de carga del material granular superficial, con granulometría gruesa y elevada compactación, según los datos obtenidos a partir de muestras inalteradas.

		Asiento máximo	1	pulgada		
		Anchura de cimiento	8.5	m		
Sondeo	Cota	SPT	N_{spt}	Carga admisible kg/cm²	N_{spt} medio	Carga admisible kg/cm² media
GTC07	0.5 - 1.13	16 - 39 - 50R	>89	>7.82	41	3.59
	2.10 - 2.65	20- - 16 - 17 -R	32	2.80		
	2.70 - 2.92	45 - R	>100	>8.79		
	3.60 - 4.20	6-23-19-11	42	3.67		
	5.20 - 5.80	7-8-5-4	13	1.14		
	5.80 - 7.20	4-6-7-4	13	1.14		
	8.30 - 8.90	4-4-4-5	8	0.70		
	9.90 - 10.50	15-15-16-17	31	2.71		
GTC08	0.50 - 1.10	18-18-16-21	34	2.97	26	2.27
	2.20 - 2.80	18-35-24-24	59	5.16		
	4.00 - 4.60	12-12-13-10	25	2.19		
	5.80 - 6.40	4-7-9-8	16	1.40		
	7.70 - 8.30	4-6-6-8	12	1.05		
	9.70 - 10.30	3-3-7-6	10	0.87		
	10.70 - 11.30	10-14-13-11	27	2.36		
	24.90 - 25.50	15-14-14-18	28	2.45		
	28.10 - 28.70	5-16-16-18	32	2.80		
	32.80 - 33.40	23-35-49-21	84	7.35		

Tabla 14. Resultados del cálculo de carga admisible a partir de los valores de ensayos SPT.

Contemplando los valores de los diferentes ensayos SPT realizados en los 10 primeros metros de los sondeos, se obtienen valores de capacidad portante más bajos, debido a la irregularidad de los valores obtenidos en dichos ensayos. La totalidad de cálculos se muestra en la tabla siguiente, aplicando la siguiente fórmula para cimentaciones de más de 1.2 metros de ancho.

$$q_{adm=8\ \ SPT}\left(1+\frac{D}{3B*}\right)\left(\frac{St}{25}\right)\left(\frac{B*+0,3}{B*}\right)*\left(\frac{B*+0,3}{B*}\right)kN/m^2$$

Siendo

St el asiento total admisible, en pulgadas.

N_{SPT} el valor medio de los resultados obtenidos en la zona de influencia de la cimentación

D la profundidad de la cimentación, considerada a 0 metros.

Los resultados obtenidos a partir de los ensayos SPT se consideran conservadores para la estructura de proyecto. En todo caso, se considera la ejecución de un nivel de relleno de mejora con material seleccionado y compactado en la zona de ejecución de las zapatas. Con una potencia de 1.50 metros de relleno se absorbería hasta 1,0

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=FNMT-RCM, OU=CERES, SN=CARRASCO GOMEZ, GIVENNAME=JUAN JOSE, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, CN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy mi acuerdo a este documento
Fecha: 2023-05-05 09:56:36

kg/cm² de carga, transmitiéndose al relleno antrópico sólo 2.0 kg/cm² de los 3.0 kg/cm² de carga de cálculo, disminuyendo los asientos esperables por debajo de una pulgada.

12.3. CIMENTACIÓN PROYECTADA

Tipología de la cimentación proyectada en estribos.

En resumen, se ha adoptado una cimentación superficial de 8,5 m. de anchura. Se realiza el vaciado de una primera capa de 1,5 m. y sustitución por material pétreo todo-uno de voladura que permita reducir la tensión aplicada al terreno.

13. OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL (ODT)

Se han proyectado varias ODT´s a lo largo del recorrido

Dado la variabilidad de terrenos con los que nos encontramos, será necesario abordar cada ODT de forma diferenciada a efectos de determinar las condiciones de cimentación de las mismas.

RELACIÓN DE ODT

ELEMENTO	SITUACIÓN (P.K.)	TIPOLOGÍA	DIMENSIONES (mm)
ODT-1	0+340	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800
ODT-2	0+506	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800
ODT-3	0+940	Marco de H.A.	Ancho 2000 x alto 1500
ODT-4	6+170	Conducto circular de H.A.	Diámetro 1.800

Tabla 15. Relación de ODT´s proyectadas.

- Caso n º 1. Apoyo sobre sustrato de roca de riodacita o pizarras:

  En este caso se procede a saneo y regularización de superficie, así como a la preparación de solera de HM-20 apoyo del conducto. Posteriormente se procede a relleno del trasdós del conducto a base de material granular y suelo seleccionado tipo 3.
  Es aplicable a ODT-1 y ODT-4.

- Caso n º 2. Apoyo sobre relleno antrópico de pizarra:

  En este caso se cimentan directamente sobre una cama de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor que se apoya a su vez sobre saneo proyectado de 2m. de profundidad a base de material tipo pedraplén envuelto en geotextil con función de separación y de filtro. Posteriormente se rellena el trasdós del conducto mediante material seleccionado tipo 3 hasta sobrepasar coronación del tubo.

  Es aplicable a ODT-2 y ODT-3 y parcialmente a extremo de ODT-4.

14. ARQUETAS

Se trata de indicar soluciones aplicables a arquetas de dimensiones 1m x 1m. (axb) o superiores.

Dado la singularidad de los elementos y las reducidas cargas actuantes, es primordial asegurar el asiento y reducir los movimientos de los mismos.

Se dispone solera de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor en apoyo de la obra. En caso de realizarse sobre rellenos antrópicos, se procede previamente a excavación y saneo de 1 m. de profundidad, relleno posterior con material seleccionado tipo T-3 y a la formación de solera indicada anteriormente.

Los rellenos localizados cumplirán con lo establecido en el PG-3.

15. MARCOS DE HORMIGÓN ARMADO

A la altura del PK 5+035 existe un paso bajo la actual Ctra A-461 que es necesario ampliar al objeto de recoger los derrames de las tierras y de parte de la explanada de la ampliación de la plataforma.

Tal y como se observa en la cata 11, en esta zona nos encontramos con rellenos antrópicos con escorias y restos oxidados de pizarras muy compactados con matriz arenosa de densidad 2,6 g/cm3 y con resistencia a compresión simple que alcanza los 46,8 Mpa

En los sondeos 14 y 15 realizados en el mismo tipo de materiales confirman así mismo la existencia de rellenos antrópicos heterogéneos, con abundantes restos de escorias, matriz arenosa y compactación elevada.

Tipología.

Se proyecta vaciado de 1 m. de espesor y relleno posterior con material granular tipo suelo seleccionado T-3, así como formación de losa armada de HM-20 de 30 cm. de espesor sobre la que apoyará la solera del marco.

16. MUROS DE ESCOLLERA

Los muros de escollera tienen una función no estructural, cuyo objeto es proteger el talud, evitando posibles desprendimientos de pizarra. Se sitúan en el tramo comprendido entre PK 5+500 al 5+600, margen izquierda y tramo 6+490 al 6+520 de margen derecha con una altura variable entre 1-3 m.

Se proyecta zapata de cimentación de 2m. de anchura por 1 m. de profundidad, excavada en la propia roca bajo rasante que será rellenada con escollera y hormigón HM-20.

17. CUÑAS DE TRANSICIÓN.

En las zonas de transición entre las obras de fábrica, estribos y estructuras y el terreno natural o los rellenos, se ejecutarán cuñas de transición, que aseguren una transición gradual de rigideces de manera que se reduzcan en lo posible los efectos negativos sobre el tránsito rodado de los asientos diferenciales que pudieran aparecer.

OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

Se emplearán cuñas de transición formadas por material de menor deformabilidad que el relleno del terraplén.

Para ello se emplearán los siguientes materiales:

- HM-20.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO REGISTRADO, OU=NO REGISTRADO, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, SN=CARRASCO, GN=GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020-09-26 09:56:36

- Suelo Granular. Suelo seleccionado tipo 3 (CBR≥20).

RELLENO GENERAL

La transición de rigideces junto a los estribos de estructuras se realizará mediante losas de transición de longitud mínima de 5 metros. Bajo la losa se dispondrá una cuña de material de menor deformabilidad que el del núcleo del terraplén adyacente.

Estribo cerrado de HA –

Estructuras 1 y 2 : Suelo Granular. Suelo seleccionado tipo 3 (CBR≥20).

18. DETALLES

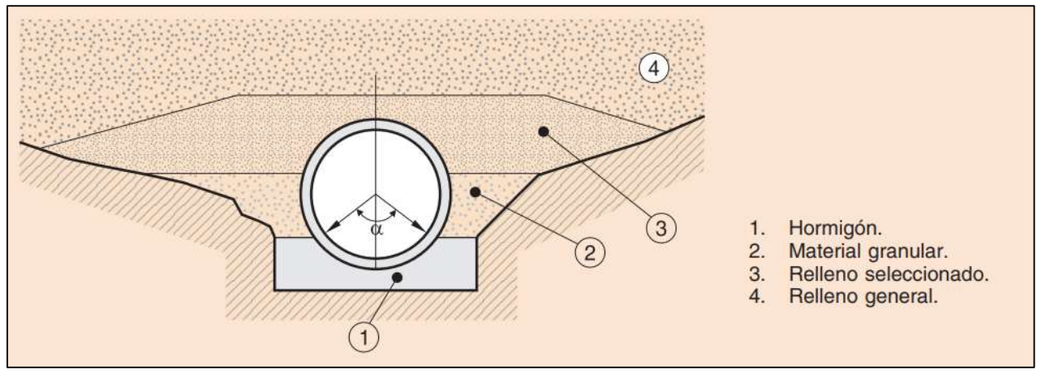


Figura 1. Detalle disposición conducto circular para ODT. Fuente: Guía de cimentaciones.

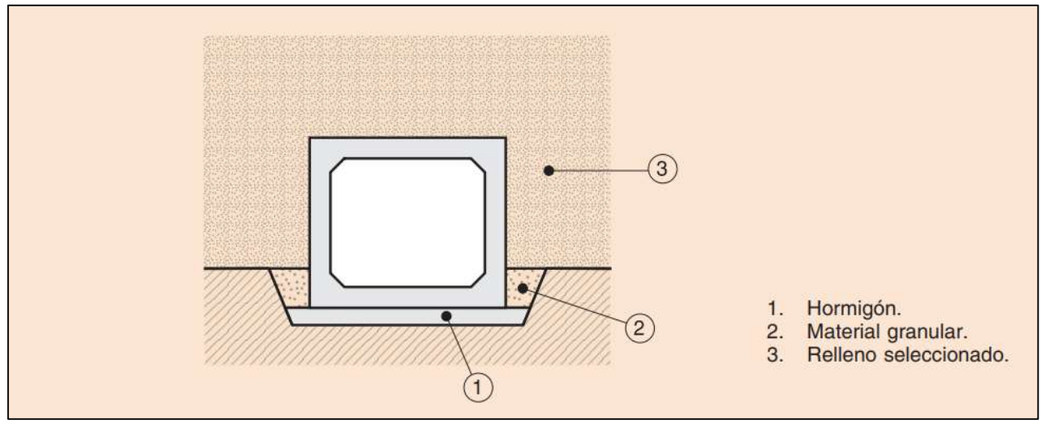


Figura 2. Detalle disposición conducto rectangular para ODT. Fuente: Guía de cimentaciones.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

ANEJO 13. ESTRUCTURAS Y MUROS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ESTRUCTURAS EXISTENTES 3

3. CONDICIONANTES AL ANÁLISIS 5

3.1. CONDICIONANTES AMBIENTALES 5

3.2. CONDICIONANTES DERIVADOS DEL ENTORNO NATURAL 5

3.3. CONDICIONANTES DERIVADOS DE LA ESTÉTICA 5

3.4. CONDICIONANTES FUNCIONALES 5

3.5. CONDICIONANTES ECONÓMICOS 5

3.6. CONDICIONANTES DE MONTAJE Y EJECUCIÓN 5

4. TIPOLOGÍAS PRESENTES EN CARRETERAS DEL ENTORNO 6

5. RELACIÓN DE ESTRUCTURAS Y ESTABLECIMIENTO DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES 6

5.1. SOLUCIONES PLANTEADAS 6

5.2. VALORACIÓN ECONÓMICA 6

5.3. ELECCIÓN DE SOLUCIÓN EN CADA TIPOLOGÍA 7

5.4. AVANCE DE DETALLES ACABADO ESTRUCTURAS. 7

5.4.1.1.1. PASO INFERIOR 7

6. MUROS DE ESCOLLERA 7

7. AMPLIACIÓN DE PASO INFERIOR EXISTENTE EN PK 5+040 7

8. MARCOS DE HORMIGÓN ARMADO EN AMPLIACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES 8

9. ANÁLISIS DE LOS CONDICIONANTES DE ACCESO A ZONAS DE UBICACIÓN DE PILAS Y ESTRIBOS 8

10. MUROS 9

10.1. JUSTIFICACIÓN 9

10.2. LOCALIZACIÓN 9

10.3. SOLUCION Y JUSTIFICACIÓN 9

11. MARCOS 9

11.1. JUSTIFICACIÓN 9

11.2. LOCALIZACIÓN 10

11.3. SOLUCIÓN Y JUSTIFICACIÓN 10

11.3.1. AVANCE DE MEDICIONES 10

Figura 1. Detalle de estructura existente en PK 47+380 de la ctra. A-461 3

Figura 2. Detalle estructura. PK 47+380 3

Figura 3. Detalle de planta acotada. Estructura en PK 47+380. 3

Figura 4. Detalle de alzado en estructura. PK 47+380. 4

Figura 5. Vista de paso bajo actual ctra A-461. PK 47+313 4

Figura 6. Detalle de planta acotada. Estructura en PK 47+313. 4

Figura 7. Detalle de alzado en estructura. PK 47+313. 4

Figura 8. Detalle paso de servicios en PK 47+158. 5

Figura 9. Detalle paso de servicios en PK 47+083. 5

Figura 10. Detalle de ampliación de paso mediante marcos en PK 5+040. 8

Figura 11. Detalle de ampliación de galería de servicios en PK 5+193 Y 5+260. 8

Figura 12. Detalle de macizo rocoso en pizarra. 9

Figura 13. Detalle de sección tipo de marco prefabricado de H.A. 10

Tabla 1. Resumen tipologías propuestas. 7

ANEXO A. MEDICIONES DETALLADAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye el Estudio de Tipologías Estructurales que sirve de base para definir la solución de cada una de las estructuras de paso planteadas, así como la definición de las estructuras proyectadas con detalle de la geometría completa de estructuras y elementos estructurales como estribos, cimientos, pilas y tablero. También se incluye la topografía de detalle.

El proyecto sólo incluye pasos inferiores. Se han planteado las soluciones que se considera como usuales según la experiencia para resolver esta tipología.

2. ESTRUCTURAS EXISTENTES

A lo largo del recorrido tan sólo nos encontramos con estructura existente en el pk 47+380 de la actual A-461 y con un pequeño paso para vehículos ligeros y personal de obra en PK 47+313.

PASO EN PK 47+380 CTRA A-461

Se trata del paso sobre una pista minera destinada al tráfico de maquinaria de movimiento de tierras y tráfico ligero de minería.



Figura 1. Detalle de estructura existente en PK 47+380 de la ctra. A-461.

Se trata de estructura isostática formada por vigas pretensadas apoyadas sobre dintel de apoyo y terminación con muro de tierra armada a base de escamas de hormigón que se prolonga hasta las alteas de contención de derrame de material.

Como elemento de contención se dispone en la vía de barreras de seguridad y barandilla de estructura de acero galvanizado. El arcén tiene una anchura de 1 m.



Figura 2. Detalle estructura. PK 47+380

Las dimensiones medias de la estructura son las siguientes:

Altura: 9,6 m.

Longitud tablero: 15,0 m.

Anchura tablero: 12,0 m.

En la visita realizada se observan deformaciones importantes en los paramentos del elemento de contención.

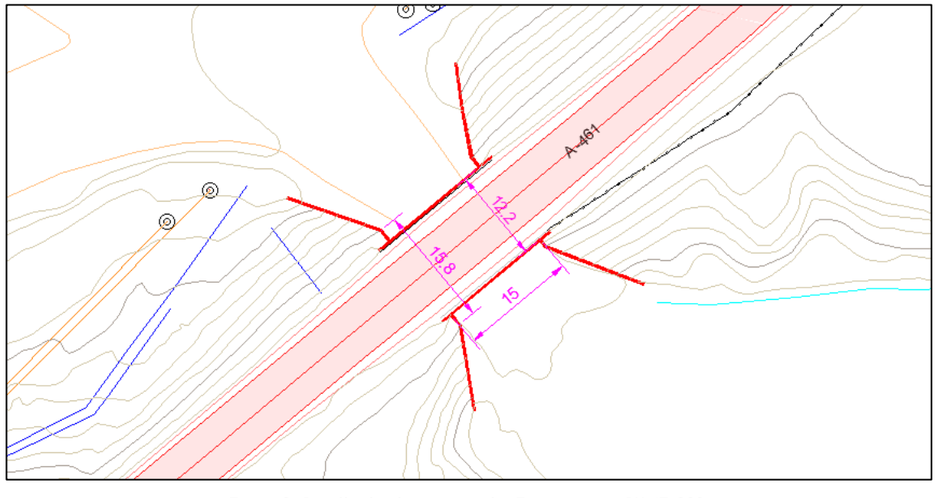


Figura 3. Detalle de planta acotada. Estructura en PK 47+380.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

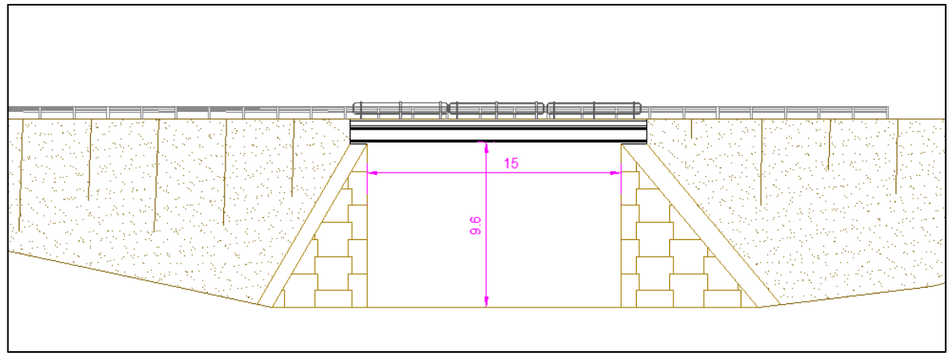


Figura 4. Detalle de alzado en estructura. PK 47+380.

PASO EN PK 47+313 CTRA A-461

Se trata de un paso inferior destinado a facilitar la comunicación para trabajadores y vehículos lígeros dentro del recinto minero. Está formado por una galería o túnel situado bajo la plataforma de la actual carretera A-461.

Las dimensiones medias de la estructura son las siguientes:

Altura: 3-3,5 m.

Longitud :16,20 m.

Anchura paso: 3,0 m.

Está formada por hastiales y bóveda a base de hormigón armado encofrado in-situ. En la actualidad se encuentra iluminada y sirve además para el paso de alguna tubería de abastecimiento y cableado.

En la visita de campo realizada no se observan roturas o deformaciones destacables.



Figura 5. Vista de paso bajo actual ctra A-461. PK 47+313

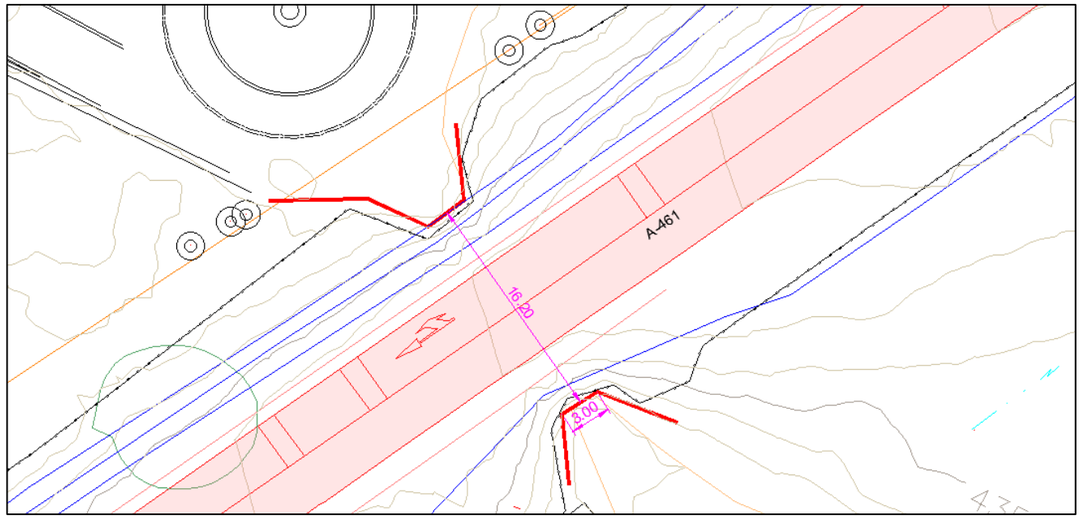


Figura 6. Detalle de planta acotada. Estructura en PK 47+313.

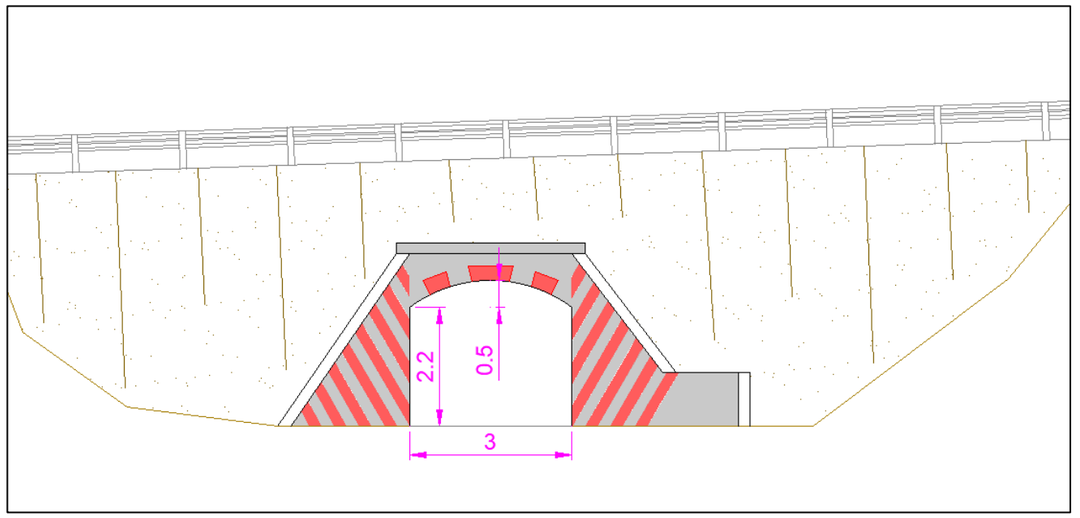


Figura 7. Detalle de alzado en estructura. PK 47+313.

PASO CRUCE DE SERVICIOS E INSTALACIONES

Se trata de dos pasos que se destinan al paso de conducciones de agua en relación a la explotación minera. Se localizan en los PK 47+158 y 47+083 de la Ctra. A-461. Están formados a base de estructuras de hormigón armado conformando un tipo de galería donde se ubican generalmente conducciones de acero destinadas al transporte de agua de consumo industrial.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q



Figura 8. Detalle paso de servicios en PK 47+158.



Figura 9. Detalle paso de servicios en PK 47+083.

3. CONDICIONANTES AL ANÁLISIS

3.1. CONDICIONANTES AMBIENTALES

La evaluación ambiental del trazado está pendiente de elaborarse en fases posteriores a la actual. En cualquier caso, las estructuras diseñadas se ubican sobre espacios ocupados por las escombreras de la mina de Riotinto por lo que no se prevé ninguna afección ambiental en dichos puntos.

3.2. CONDICIONANTES DERIVADOS DEL ENTORNO NATURAL

La orografía del entorno condiciona la tipología de viaductos y otros puentes pues es sabido que brechas con una altura considerable dan lugar a su vez a luces importantes. No es el caso de este proyecto pues no se contempla la ejecución de ningún puente para salvar ningún cauce.

3.3. CONDICIONANTES DERIVADOS DE LA ESTÉTICA

Aunque es sabido que cualquier solución es susceptible de un digno acabado si resulta convenientemente tratada y adaptada, parece claro que los condicionantes estéticos únicamente pueden entrar, en su justa medida y siempre por debajo de los condicionantes funcionales y económicos, en el diseño de pasos inferiores en vías de comunicación importantes. En el presente Proyecto se han definido soluciones in situ o con vigas prefabricadas donde han primado las soluciones funcionales y económicas.

3.4. CONDICIONANTES FUNCIONALES

El principal condicionante funcional viene marcado por el ancho de las calzadas a las que sirve la estructura. En pasos inferiores, su luz viene condicionada por la sección transversal del vial inferior. En viales importantes se suele recurrir a pasos de 3 vanos, con vanos laterales para el derrame de tierras, pues los pasos inferiores de vano único producen una sensación de falso túnel que supone una merma a la seguridad vial.

En pasos sobre líneas de ferrocarril, su luz viene condicionada por la posibilidad de duplicación de la línea, siendo también recomendable huir de las distancias que implican hipótesis de impacto en pilas, situando éstas a más de 5 m del eje de la vía o su duplicación.

En este punto se señala también la poca estima que merecen en algunos casos los muros de tierra armada. Igualmente se añade que, en soluciones prefabricadas, se prefieren tipologías que no impliquen voladizos laterales.

Finalmente, para pasos sobre cursos de agua la funcionalidad de la estructura viene dada por criterios hidráulicos, para lo cual se efectúan los correspondientes estudios.

3.5. CONDICIONANTES ECONÓMICOS

Suponen el condicionante principal, junto al funcional lógicamente. Para tenerlo en cuenta se ha valorado cada alternativa propuesta.

3.6. CONDICIONANTES DE MONTAJE Y EJECUCIÓN

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Supone un condicionante para los casos de puentes sobre carreteras en servicio o líneas de ferrocarril, en los que resulta muy complicado o innecesario plantear soluciones cimbradas cuando existen soluciones con vigas prefabricadas, de hormigón o de acero estructural, que satisfacen estos condicionantes.

En el caso de puentes sobre cauces, resulten también recomendables las soluciones prefabricadas por su menor afección a la vegetación de ribera.

En este caso, al tratarse de estructuras para mantener caminos interiores de la mina que no van a estar en servicio durante las obras, este aspecto pasa a ser irrelevante.

4. TIPOLOGÍAS PRESENTES EN CARRETERAS DEL ENTORNO

Se han revisado las estructuras situadas en el entorno de la obra. Se ha podido comprobar que la autovía más próxima es la autovía A-66 de la Plata y se encuentra a casi 50 km de distancia. Siendo las carreteras del entorno carreteras convencionales, vías de calzada única y doble sentido de circulación, y de montaña. Por lo que los cruces con caminos se realizan al mismo nivel, no existen los pasos inferiores para la reposición de caminos.

En cualquier caso, se han analizado los pasos a distinto nivel empleados en las distintas intersecciones de las carreteras de la zona y en todos ellos se han empleado soluciones tipo puentes isostáticos de vano único con tablero de vigas prefabricadas y estribos convencionales.

5. RELACIÓN DE ESTRUCTURAS Y ESTABLECIMIENTO DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

Se expone a continuación una relación de las estructuras a proyectar en el tramo, junto con los principales condicionantes que pueden influir en su diseño:

- Paso inferior en el p.k. 1+570. No tiene ningún condicionante a destacar, excepto por el de su propia funcionalidad, puesto que debe permitir el paso de la maquinaria de la mina, especialmente de los camiones dumper de gran tonelaje y dimensiones.
- Paso inferior en el p.k. 4+570. Al igual que en el caso anterior, los condicionantes vienen establecidos por los vehículos que van a pasar, que, igualmente, son los camiones dumper.
- Ampliación de paso inferior de vehículos ligeros en p.k. 5+040. los condicionantes vienen establecidos por los vehículos que van a pasar, que, siguen siendo de la misma tipología.
- Ampliación de obras de cruce de instalaciones mineras, principalmente tuberías de acero y polietileno, en P.K´s: 5+193 y 5+260.
- Muros de sostenimiento a base de escollera en PK: 5+520 a 5+680 y 6+480 a 6+510

5.1. SOLUCIONES PLANTEADAS

Para los pasos inferiores las tipologías a emplear son:

- Marcos
- Bóvedas
- Pórticos
- Puentes de 1 vano
- Puentes de 3 vanos

Los marcos están pensados para luces muy pequeñas (inferiores a 9/10 m) o cuando el terreno tenga muy baja resistencia, en caso contrario la losa inferior encarece innecesariamente la estructura. Este tampoco es el caso que nos ocupa.

Las bóvedas se usan exclusivamente bajo terraplenes de gran altura donde la magnitud del peso de tierras las hace muy recomendables. No es el caso que nos ocupa en este proyecto.

Los pórticos son la más válida cuanto menor sea la luz, con un dintel de 0,90 ó 1 m para luces entre 10 y 13 m, y hastiales con un espesor 0,80 o 0,90 m. Esta solución implica un volumen de hormigón importante tanto en el cuerpo de obra como en sus aletas.

Los puentes de un vano es la solución que se adaptaría mejor a luces en el rango alto, que implican un mejor aprovechamiento de la capacidad resistente de las vigas pretensadas. Implican también estribos y aletas importantes, al igual que la solución porticada.

Los puentes de 3 vanos son, quizá, los más elegantes y los aplicados en pasos inferiores de enlaces con cierta entidad, e implica un mayor coste del tablero si bien puede verse parcialmente compensado por un menor coste de estribos y aletas, ya que se pueden plantear estribos abiertos con derrame de tierras en el vano lateral. Esta solución será tanto más competitiva cuanto mayor sea la altura de terraplén del vial principal. Esta solución entendemos que tampoco es de aplicación en este proyecto.

5.2. VALORACIÓN ECONÓMICA

En este apartado se va a realizar la evaluación económica de las alternativas consideradas. En este caso la solución de pórtico y la de puente de vano único.

Al ser soluciones donde los estribos o muros laterales y la cimentación va a ser muy similar lo que se va evaluar es el coste de la ejecución del tablero.

Para el tablero se ha considera una luz libre de 16 m. y unos muros laterales / estribos de 1 m de ancho cada uno.

El ancho del tablero es de 11 m.

Evaluación de la solución de **tablero de vigas**.

Para una luz de 16 m se estima una sección de tablero formada por:

- 7 vigas doble T pretensadas de 1,1 m de canto
- Prelosas de 5 cm
- Losa de compresión de 25 cm

P.E.M. tablero vigas: **58.725,28 €**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Fecha: 2023-09-26 09:56:26

Evaluación de la solución de **pórtico**:

Se ha considerado:

- Losa de hormigón de 18 x 11 x 1,6 m (canto de 1/10 de la luz)
- Hormigón con una relación de 150 kg/m3
- Cimbra de encofrado.

P.E.M. tablero pórtico: **100.154,91 €**

Como se anticipaba, para soluciones de grandes luces la tipología de pórtico se encarece de manera importante.

5.3. ELECCIÓN DE SOLUCIÓN EN CADA TIPOLOGÍA

Tras los aspectos comentados en los apartados anteriores y los resultados de la valoración económica, la solución propuesta para ambas estructuras es la misma: **puentes de vano único con tablero de vigas prefabricadas con estribos y aletas** .

Para el paso de vehículos ligeros y con objeto de mantener la continuidad del mismo, la obra de ampliación será de características similares a la existente. Es decir, **hastiales y bóveda de hormigón armado**.

Para la ampliación de terraplén en zonas de cruce de instalaciones existentes de la mina, se proyecta protección mediante **marcos de hormigón armado**.

Así mismo, para el revestimiento y sostenimiento de taludes excavados en zonas que se requiere una menor ocupación de terreno se proyectan **muros de escollera.**

Como resumen podemos indicar;

SITUACIÓN	ESTRUCTURA	TIPOLOGÍA
PK 1+570	Obra de paso inferior	Tablero de vigas pretensadas, estribos y aletas.
PK 4+570	Obra de paso inferior	Tablero de vigas pretensadas, estribos y aletas.
PK 5+040	Ampliación paso inferior	Marcos de hormigón armado.
PK 5+195	Ampliación obra de cruce existente de instalaciones	Marcos de hormigón armado.
PK 5+280	Ampliación obra cruce existente de instalaciones	Marcos de hormigón armado.
PK 5+530 al 5+660	Sostenimiento terreno.	Muro de escollera.
PK 6+480 al 6+500	Sostenimiento terreno.	Muro de escollera.

Tabla 1. Resumen tipologías propuestas.

5.4. AVANCE DE DETALLES ACABADO ESTRUCTURAS.

5.4.1. PASO INFERIOR

Se proyecta el tablero con vigas prefabricadas. Sobre dichas vigas se colocan PRELOSAS del canto y entrega necesarios a modo de encofrado perdido. Sobre la estructura prefabricada se construye una losa de compresión realizada con hormigón armado.

El drenaje del tablero se diseña mediante imbornales con rejilla y tubo de desagüe, situada a una distancia mínima de 0.5m del borde del tablero. En el trasdós de las aletas se disponen bajantes y arquetas al pie, conectadas a la Red General de Drenaje de la carretera proyectada.

Se dispone una imposta metálica de acero galvanizado en caliente y con acabado en lacado de color verde u otro que elija el Director de Obra.

Los aparatos de apoyo serán de neopreno zunchado anclados al tablero y el estribo. Se dispone además de una cuña metálica para dotar de la pendiente necesaria al tablero no transmitiendo tensiones tangenciales por dicha inclinación al neopreno.

Los movimientos por deformaciones lentas y cargas de acción rápida como frenada, viento y sismo, unido al desviaje del tablero hacen que sea necesario disponer dos juntas de Neopreno Armado de posibilidad de desplazamiento 100mm en sus extremos.

Los estribos y aletas se proyectan con hormigón armado elaboradas in situ. Disponen de losas y cuña de transición para evitar que asientos del relleno alteren la rodadura.

Los estribos y aletas se impermeabilizarán con pintura bituminosa y serán drenados con geotextil napa, geotextil separador, tubo dren y relleno drenante en su entorno. El drenaje interior de los muros y aletas se conectará con la red general de drenaje de la carretera.

La impermeabilización del tablero se realiza mediante mástico bituminoso en frío.

Los pretiles y barreras metálicas serán de acero galvanizado y cumplirán con la normativa vigente. Los perfiles de apoyo son tubulares de sección cuadrada con las dimensiones que indique el fabricante.

5.4.2. MUROS DE ESCOLLERA

Se sitúan en desmontes en roca o pizarra con objeto de sostenimiento y conseguir un talud más empinado. Se realizan a base de escollera de piedra de peso 800-1000 kg, con cara exterior dotada de caída, perfectamente plana y alineada. Se apoyan sobre zapata a base de escollera y hormigón en masa.

5.4.3. AMPLIACIÓN DE PASO INFERIOR EXISTENTE EN PK 5+040

Con objeto de apoyar las tierras procedentes de la ampliación de parte de la plataforma y derrames, se proyecta la ampliación mediante marcos prefabricados de hormigón armado unidos mediante juntas machihembradas apoyados sobre solera de cimentación y losa de atado en coronación mediante hormigón armado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

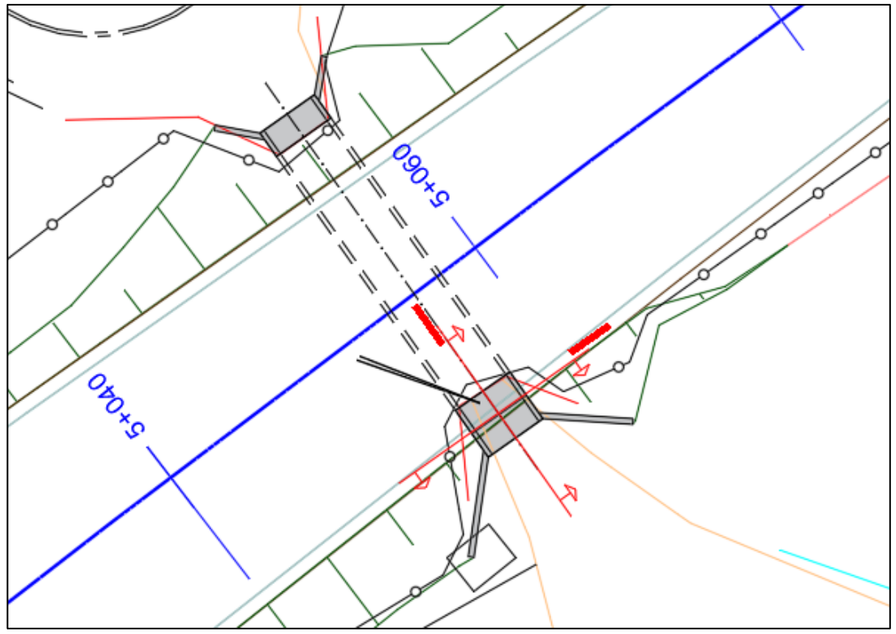
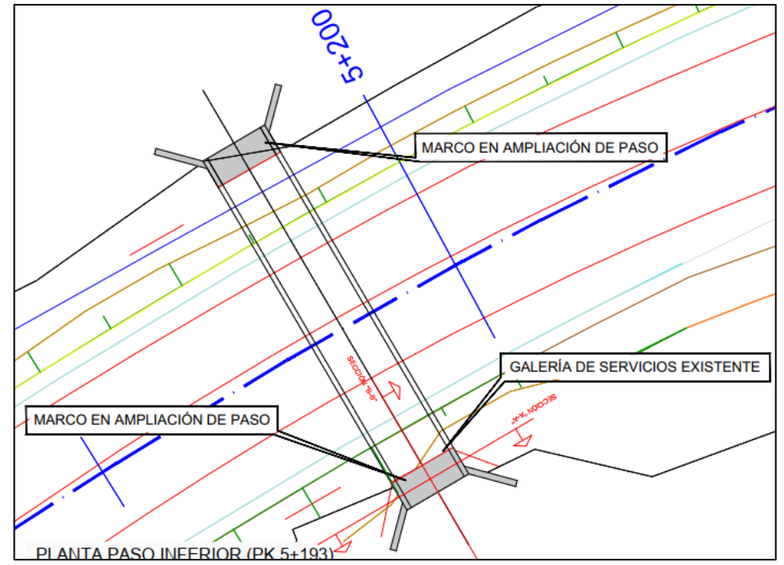


Figura 10. Detalle de ampliación de paso mediante marcos en PK 5+040.

5.4.4. MARCOS DE HORMIGÓN ARMADO EN AMPLIACIÓN Y PROTECCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES

En aquellos casos en lo que se hace necesario la prolongación de galería de servicios existentes de conducciones de la mina, se proyectan marcos prefabricados de hormigón armado unidos mediante juntas machihembradas apoyados sobre solera de cimentación y losa de atado en coronación mediante hormigón armado.

Los cruces de servicios se sitúan en los pk 5+193 y 5+260.



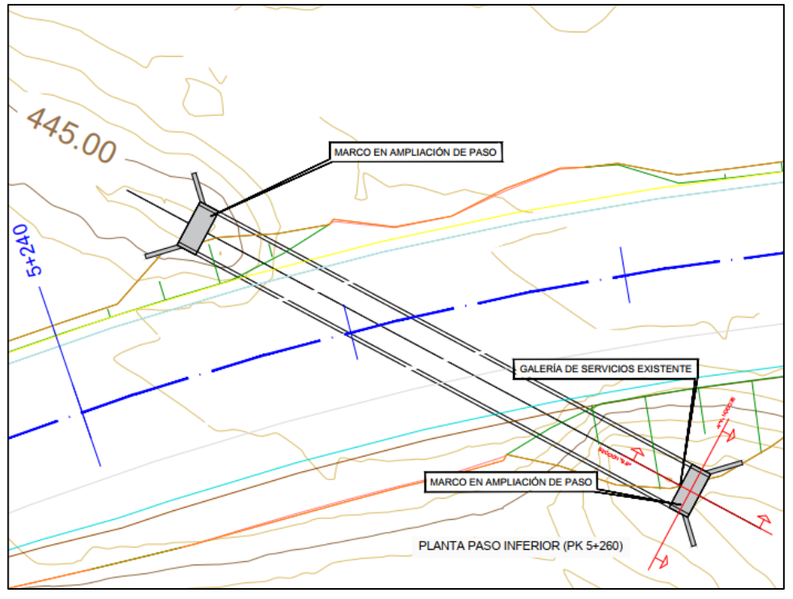


Figura 11. Detalle de ampliación de galería de servicios en PK 5+193 Y 5+260.

6. ANÁLISIS DE LOS CONDICIONANTES DE ACCESO A ZONAS DE UBICACIÓN DE PILAS Y ESTRIBOS

Dado la naturaleza de los terrenos así como la estructura de la propiedad, no encontramos limitación de acceso a la situación donde se pretenden ubicar las estructuras nº1 y nº 2. Dado que se encuentran dentro de los límites

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

de propiedad de la mina. Dado la actividad industrial en el entorno minero, éste goza de una amplia estructura de caminos y sendas que permiten un fácil acceso a las estructuras.

Estructura nº 1. Se accede a través de glorieta próxima a Estación de Servicio de Minas de Riotinto. Desde este punto se accede en dirección norte a través de camino existente que se dirige hacia campo de golf y Corta Atalaya. El camino/senda tiene una anchura de 7 m. y tiene un pavimento en aglomerado en su primer tramo y en zahorra artificial el resto.

Estructura nº 2.

Se acceda a la zona de pilas y estribos a través de la entrada principal a la planta industrial minera, desde donde se llega a través de pistas mineras en perfecto estado de circulación.

El acceso a los estribos y pilas de las estructuras no atraviesa en ningún caso zonas protegidas y está asegurado dado la existencia de pistas de comunicaciones actualmente consolidadas y de uso diario por los vehículos de la mina.

7.MUROS

7.1. JUSTIFICACIÓN

Dado las características del trazado, nos encontramos que en la zona de nueva planta, dado la disponibilidad de terrenos así como las características del terreno y de la geometría de terraplenes y taludes, no se hace necesario la implantación de muros de contención en zonas aisladas fuera del ámbito de las estructuras de paso proyectadas.



Figura 12. Detalle de macizo rocoso en pizarra.

Por otro lado, en el tramo de acondicionamiento nos encontramos concretamente, a la altura del acceso sur de la Dehesa y acceso a subestación con sendos desmontes que aunque se realizan sobre pizarras en roca bastante compactas, sin embargo se procede a revestir el talud con escollera de piedra procedente de voladura con objeto de proteger el paramento excavado y sin función estructural, consiguiendo con ello mantener el pie o cuneta próxima libre de posibles piedras desprendidas.

7.2. LOCALIZACIÓN

La presente solución se propone para los taludes en desmonte que se forman en las proximidades de la Dehesa y en el acceso a la subestación eléctrica. Se aprovecha la existencia de un sustrato rocoso de pizarra que dados sus características geotécnicas permite adoptar taludes menos tendidos.

7.3. SOLUCION Y JUSTIFICACIÓN

Muro de escollera en Dehesa (PK 5+530 a 5+660)

En esta zona se trata de tramo próximo a núcleo urbano de aldea de la Dehesa. El terreno natural está formado por macizo rocoso de pizarras grises poco meteorizadas con juntas de continuidad métrica y espesor centimétrico, densidad de 2,38 t/m^3 y resistencia a la compresión simple de 21,9 Mpa.

Se proyecta muro de altura variable desde 2,5 a 4 m. en escollera de 500 kg de peso procedente de voladura en corta con talud 1H:5V y espesor de 1 m. apoyada sobre cimentación a base de escollera de 500 kg de peso rejunteada con hormigón HM-20. La zapata de cimentación apoya sobre sustrato de pizarra y tiene una anchura de 2 m y 1 m. de altura. La función principal es de revestimiento y protección del talud.

Muro de escollera en acceso a Subestación eléctrica (PK 6+480 a 6+500)

En este punto, las obras proyectadas obligan a realizar excavación del talud de macizo rocoso de pizarra existente en la zona norte del acceso.

Se proyecta muro de altura variable desde 2 a 3 m. en escollera de 500 kg de peso procedente de voladura en corta con talud 1H:5V y espesor de 1 m. apoyada sobre cimentación a base de escollera de 500 kg de peso rejunteada con hormigón HM-20. La zapata de cimentación apoya sobre sustrato de pizarra y tiene una anchura de 2 m y 1 m. de altura. La función principal es de revestimiento y protección del talud.

8.MARCOS

8.1. JUSTIFICACIÓN

La presencia de las instalaciones mineras implica la existencia de numerosos servicios y en especial algunos que cruzan la actual ctra. A-461 en zonas especialmente habilitadas para ello. Las obras de cruce actual constan de camisa de protección en tubería de hormigón armado para paso de conducciones o bien túnel de hormigón armado como es el caso del paso para vehículos ligeros de mina en la proximidades del acceso a planta.

En este tramo las actuaciones conllevan la adecuación del trazado y la ampliación de bermas y arcenes por lo que en algunos casos se amplía el terraplén existente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-05-05 09:56:36

Con objeto de no interferir en la circulación de la actual carretera, así como por la rapidez en la ejecución se procede al empleo de marcos de hormigón armado en ampliación de los cruces existentes.

8.2. LOCALIZACIÓN

Cruce en PK 5+040

Se trata del cruce para vehículos ligeros de mina. Tiene una anchura de 3 m. x altura de 2,7 m.

PK 5+193

Se trata de cruces destinados a cruce de conducciones.

PK 5+260

Se trata de cruces destinados a cruce de conducciones.

8.3. SOLUCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Tal y como se ha indicado la solución responde a condicionantes de reducción de afección actual plataforma de carretera A-461 y rapidez en la ejecución utilizando estructuras prefabricadas ejecutadas con un alto control de calidad.

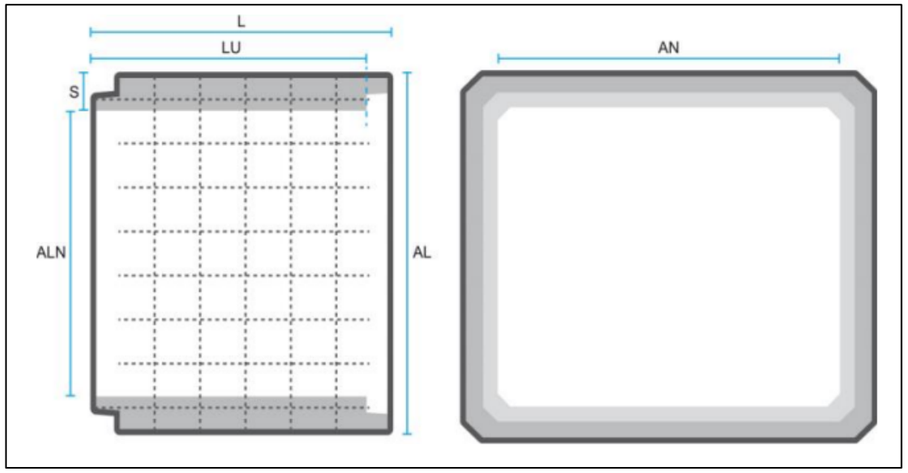


Figura 13. Detalle de sección tipo de marco prefabricado de H.A.

El terreno de apoyo está formado por relleno antrópico de mineral a base de escorias y pizarras grises compactadas con matriz arenosa, tratándose de un material compacto y seco. La densidad es de 2,6 t/m^3 y la resistencia alcanza los 46,8 Mpa.

En el sondeo S-15 los datos de compresión simple alcanzan el valor de 5,4 Mpa.

Paso para vehículos ligeros en PK 5+040

Se proyecta la ampliación a base de marcos de hormigón armado de dimensiones libres interiores de 3,00 m x 3,00 m (ancho x alto), apoyados sobre losa de hormigón armado de 20 cm. de espesor. En la parte superior se dispone de losa de compresión de hormigón armado de 15 cm. de espesor.

Cruce de servicios en PK 5+193 y 5+260

Se proyecta la ampliación a base de marcos de hormigón armado de dimensiones libres interiores de 3,00 m x 3,00 m (ancho x alto), apoyados sobre losa de hormigón armado de 20 cm. de espesor. En la parte superior se dispone de losa de compresión de hormigón armado de 15 cm. de espesor.

8.3.1. AVANCE DE MEDICIONES

En anexo al presente documento se adjunta estado de mediciones de los elementos estructurales definidos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

ANEXO A. MEDICIONES DETALLADAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ÍNDICE

1. **ESTADO DE MEDICIONES ESTRUCTURAS.....3**
2. **ESTADO DE MEDICIONES MUROS DE ESCOLLERA..... 10**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1. ESTADO DE MEDICIONES ESTRUCTURAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C04 ESTRUCTURAS						
	SUBCAPÍTULO 4.3a ESTRUCTURA N1 PUENTE						
	APARTADO 4.3.1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	estribo 1	1	16.00	8.50	3.50	476.00	
	aleta 1 norte	1	14.00	7.10	3.30	328.02	
	aleta 1 sur	1	14.00	7.10	3.30	328.02	
	estribo 2	1	16.00	8.50	3.50	476.00	
	aleta2 norte	1	14.00	7.10	3.30	328.02	
	aleta 2 sur	1	14.00	7.10	3.30	328.02	
							2,264.08
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3. Compactada al 98% PM. Colocada en mejora de terreno. Terminada						
	estribo 1	1	16.00	8.50	1.50	204.00	
	aleta 1 norte	1	14.00	7.10	1.50	149.10	
	aleta 1 sur	1	14.00	7.10	1.50	149.10	
	estribo 2	1	16.00	8.50	1.50	204.00	
	aleta2 norte	1	14.00	7.10	1.50	149.10	
	aleta 2 sur	1	14.00	7.10	1.50	149.10	
							1,004.40
C321bac	m3 Excavación zanjas, terreno de tránsito						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado.						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00	0.50	1.00	20.00	
							20.00
C332badbeM	m3 Relleno localizado trasdós en zona de transición						
	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica para formación de cuña de transición,con suelo seleccionado S4 procedente de cantera o gravera, extendido y compactado, obteníendo un CBR >20 Y densidad seca superior a 98%PM para formación de cuña de transición. Terminado.						
	zona 1	1	10.00	11.08	10.77	1,193.32	
	resto	1	21.24	11.08	5.39	1,268.48	
	zona 2	1	10.00	11.08	12.46	1,380.57	
	resto	1	24.92	21.93	6.23	3,404.67	
							7,247.04
C332bcbaa	m3 Relleno localizado zanjas con material granular de préstamo						
	Relleno localizado de zanjas y cimentaciones con material granular procedente de préstamo, extendido y compactado. Terminado.						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00	0.50	0.80	16.00	
							16.00
C340aa	m2 Terminación y refino de la explanada						
	Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.						
		1	1,411.00			1,411.00	
							1,411.00
D38AR028	M3 Relleno localizado con material granular drenante						
	M3. Relleno localizado con material granular drenante, i/extensión y compactación manual. Terminado						
	estribo 1	1	44.00	1.50	1.50	99.00	
	estribo 2	1	44.00	1.50	1.50	99.00	
							198.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 4.3.2. ESTRUCTURA						
C631abd	m Viga doble T de 20 m de longitud y 1,10 de canto						
	Viga prefabricada doble T de 18.01 m de longitud y 1,10 de canto montada en obra de paso, incluso p.p. elementos de apuntalamiento y colocación. Realizada con HP-50 y acero pasivo B-500SD y acero activo Y1860 S7 Terminada.						
	vigas	11	16.80			184.80	
							184.80
C631mab	m2 Prelosa prefabricada de hormigón e=5 cm.						
	Prelosa prefabricada de hormigón e=5 cm. situada tablero, pretensada, realizada con HP-50, acero pasivo B-500 SD y Acero activo Y 1860 C. terminada						
		1	16.80	16.00		268.80	
							268.80
C600ad	kg Acero B500SD en barras para armado .						
	Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500SD, según normas UNE EN 10080 y UNE 36065, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.Terminado						
	cimentación						
	estribo 1	64	16.00	8.50	2.00	17,408.00	
	aleta 1 norte	55	14.00	7.10	1.80	9,840.60	
	aleta 1 sur	55	14.00	7.10	1.80	9,840.60	
	estribo 2	55	16.00	8.50	2.00	14,960.00	
	aleta2 norte	55	14.00	7.10	1.80	9,840.60	
	aleta 2 sur	55	14.00	7.10	1.80	9,840.60	
	losa compresión						
	armado base	155.3	16.80	16.00	0.25	10,436.16	
	refuerzo	94.8	6.67			632.32	
	losa transición	226	5.10	16.00	0.30	5,532.48	
	pretil	160	19.00	0.54	0.15	246.24	
	alzados						
	estribo 1	72	16.00	1.40	10.14	16,353.79	
	espaldon 1	70	16.00	0.39	1.58	690.14	
	aleta 1 norte tr	72.1	14.00	0.90	11.85	10,765.25	
	aleta 1 norte ti	72.1	14.00	0.90	7.34	6,668.10	
	aleta 1 sur tr	72.1	14.00	0.90	11.85	10,765.25	
	aleta 1 sur ti	72.1	14.00	0.90	7.34	6,668.10	
	estribo 2	72	16.00	1.40	10.68	17,224.70	
	espaldon 2	61	16.00	1.66	0.44	712.87	
	aleta2 norte	72.1	14.00	0.90	8.28	7,522.05	
	aleta2 norte	72.1	14.00	0.90	8.28	7,522.05	
	aleta 2 sur	72.1	14.00	0.90	12.46	11,319.41	
	aleta 2 sur	72.1	18.80	0.90	8.28	10,101.04	
	mensulas cortas	160	12.02	1.28	2.00	4,923.39	
							199,813.74
C610aa	m3 Hormigón de limpieza HL-150.						
	Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado						
	estribo 1	1	16.00	8.50	2.00	272.00	
	aleta 1 norte	1	14.00	7.10	0.10	9.94	
	aleta 1 sur	1	14.00	7.10	0.10	9.94	
	estribo 2	1	16.00	8.50	0.10	13.60	
	aleta2 norte	1	14.00	7.10	0.10	9.94	
	aleta 2 sur	1	14.00	7.10	0.10	9.94	
							325.36
C610bbbbc	m3 Hormigón HA-25/XA2 en losas y forjados						
	Hormigón HA-25/XA2, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en losas y forjados terminado.						
	losa compresion	1	16.80	16.00	0.25	67.20	
	losa transición	2	5.10	16.00	0.30	48.96	
	formación pendientes	1	16.80	16.00	0.03	8.06	
	pretil	2	19.00	0.54	0.15	3.08	
							127.30

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020-09-28 09:56:34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C610dbabbb	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en alzados.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, relizado con cemento del tipo SR según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados. Terminado						
	estribo 1	1	12.02	1.40	10.14	170.64	
	espaldon 1	1	12.02	0.39	1.58	7.41	
	aleta 1 norte tr	1	2.82	0.90	11.85	30.08	
	aleta 1 norte ti	1	16.30	0.90	7.34	107.68	
	aleta 1 sur tr	1	1.46	0.90	11.85	15.57	
	aleta 1 sur ti	1	11.07	0.90	7.34	73.13	
	estribo 2	1	12.02	1.40	10.68	179.72	
	espaldon 2	1	12.02	1.66	0.44	8.78	
	aleta2 norte	1	2.03	0.90	8.28	15.13	
	aleta2 norte	1	12.33	0.90	8.28	91.88	
	aleta 2 sur	1	2.38	0.90	12.46	26.69	
	aleta 2 sur	1	18.80	0.90	8.28	140.10	
	mensulas cortas	2	12.02	1.28		30.77	
							897.58
C610dbabba	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en cimientos.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, realizado con cemento del tipo SR, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos. Terminado						
	estribo 1	1	16.00	8.50	2.00	272.00	
	aleta 1 norte	1	14.00	7.10	1.80	178.92	
	aleta 1 sur	1	14.00	7.10	1.80	178.92	
	estribo 2	1	16.00	8.50	2.00	272.00	
	aleta2 norte	1	14.00	7.10	1.80	178.92	
	aleta 2 sur	1	14.00	7.10	1.80	178.92	
							1,259.68
C620abaa	kg Acero estructural S275 JR +N.						
	Acero estructural S275 JR +N, según normas UNE EN 10025 y UNE 10027-1, totalmente acabado, incluso p.p. de accesorios para unión, soldaduras y medios auxiliares. Parte proporecional pintura de imprimación y acabado con esmalte sintético compatible con la anterior.Totalmente terminado						
	suplementos neopreno	25900	0.50	0.60	0.03	233.10	
							233.10
C680aaa	m2 Encofrado plano de madera						
	Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado						
	cantos losa compresion	2	16.80		0.25	8.40	
		2	16.00		0.25	8.00	
	mensula corta	2	16.00	0.60		19.20	
							35.60
C680aab	m2 Encofrado plano en paramentos vistos.						
	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado.						
	estribo 1	2	16.00		10.14	324.48	
	espaldon 1	2	16.00		1.58	50.56	
	aleta 1 norte	2	14.00		6.79	190.12	
	aleta 1 sur	2	14.00		6.79	190.12	
	estribo 2	2	16.00		10.14	324.48	
	espaldon 2	2	16.00		0.44	14.08	
	aleta2 norte	2	14.00		8.28	231.84	
	aleta 2 sur	2	14.00		8.28	231.84	
							1,557.52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 4.3.3 IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENAJE						
C423ac	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 200 mm de diámetro.						
	Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 200 mm de diámetro, totalmente colocado.						
	estribo 1	1	44.00			44.00	
	estribo 2	1	44.00			44.00	
							88.00
C422bb	m2 Geotextil Napa drenante						
	Geotextil Napa drenante, totalmente colocado y terminado						
	estribo 1	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 1	1	16.00		1.58	25.28	
	aleta 1 norte	1	14.00		6.79	95.06	
	aleta 1 sur	1	14.00		6.79	95.06	
	estribo 2	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 2	1	16.00		0.44	7.04	
	aleta2 norte	1	14.00		8.28	115.92	
	aleta 2 sur	1	14.00		8.28	115.92	
							778.76
C422abb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1						
	Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado						
	estribo 1	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 1	1	16.00		1.58	25.28	
	aleta 1 norte	1	14.00		6.79	95.06	
	aleta 1 sur	1	14.00		6.79	95.06	
	estribo 2	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 2	1	16.00		0.44	7.04	
	aleta2 norte	1	14.00		8.28	115.92	
	aleta 2 sur	1	14.00		8.28	115.92	
	dren estribo 1	1	44.00			44.00	
	dren estribo 2	1	44.00			44.00	
							866.76
C690aa	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos.						
	Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.						
	estribo 1	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 1	1	16.00		1.58	25.28	
	aleta 1 norte	1	14.00		6.79	95.06	
	aleta 1 sur	1	14.00		6.79	95.06	
	estribo 2	1	16.00		10.14	162.24	
	espaldon 2	1	16.00		0.44	7.04	
	aleta2 norte	1	14.00		8.28	115.92	
	aleta 2 sur	1	14.00		8.28	115.92	
	cimientos						
	estribo 1	1	16.00	7.10		113.60	
	aleta 1 norte	1	14.00	6.20		86.80	
	aleta 1 sur	1	14.00	6.20		86.80	
	estribo 2	1	16.00	7.10		113.60	
	aleta2 norte	1	14.00	6.20		86.80	
	aleta 2 sur	1	14.00	6.20		86.80	
	intrados						
	estribo 1	1	16.00		1.00	16.00	
	espaldon 1	1	16.00		1.00	16.00	
	aleta 1 norte	1	14.00		1.00	14.00	
	aleta 1 sur	1	14.00		1.00	14.00	
	estribo 2	1	16.00		1.00	16.00	
	espaldon 2	1	16.00		1.00	16.00	
	aleta2 norte	1	14.00		1.00	14.00	
	aleta 2 sur	1	14.00		1.00	14.00	
							1,473.16

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Nombre de reconocimiento (DN): cn=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q, ou=JUAN JOSE, o=CARRASCO GOMEZ, c=ES
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-25 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C413ebba	m Colector de H.M. DN 200 mm, clase R y recubierto de material gra						
	Colector de Hormigón en Masa de Diámetro Nominal 200 mm, clase R,, según Norma UNE-EN 127916, y recubierto de material granular. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad, cama de asiento y material de relleno. Terminado						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00			40.00	
							40.00
D17OB015	Ml Sellado mediante Junta de perfil PVC.						
	Ml. Tratamiento de juntas con perfil de PVC, CINTAS SIKA PVC o similar, colocado en juntas de hormigonado y dilatación, totalmente colocada.						
		2			10.76	21.52	
		2			12.46	24.92	
							46.44
D38ES015	Ud Imbornal de desagüe de tablero						
	Ud. Imbornal completo para desagüe, colocado.						
		4	1.00			4.00	
							4.00
D38BC010	M2 Imp. tablero bituminosa						
	M2. Impermeabilización de tablero de puente con mastic bituminoso en frío con dotación final de ligante de 5 kg/m2, incluida imprimación con dotación de .3 kg/m2.Totalmente terminado						
	tablero	1	16.80	16.00		268.80	
							268.80
	APARTADO 4.3.4. SEGURIDAD VIAL						
C704mi	m Pretil metálico tipo MOSA 16						
	Pretil metálico tipo MOSA 16 o equivalente con protección mediante galvanizado en caliente y lacado en color verde y otro aprobado por la DF, totalmente instalado terminado.						
		2	18.74			37.48	
							37.48
	APARTADO 4.3.5 ELEMENTOS AUXILIARES DEL PUENTE						
C691ac	dm3 Neopreno zunchado con pernos						
	Neopreno zunchado con pernos, totalmente colocado, incluso meseta de nivelación y elementos de anclaje y armado, según las recomendaciones para el proyecto y puesta en obra del Ministerio de Fomento.Totalmente instalado y terminado						
		22	0.50	0.40	0.15	0.66	
							0.66
C694aah	m Junta de neopreno armado de recorrido máximo 100 mm.						
	Junta de neopreno armado de recorrido máximo 100 mm, constituida por una banda de material elastómero con refuerzos interiores de acero, instalada mediante un corte previo en el aglomerado al ancho correspondiente,eliminación del aglomerado entre cortes, aplicación de puente de unión epoxi y elaboración y vertido de mortero de alta resistencia como cama de nivelación, replanteo y colocación de módulos, taladro y anclaje con mortero de resina epoxi de los mismos mediante pernos metálicos, apriete y sellado de cavidades, y montaje de los elementos de transición mediante mortero, con sellado final, totalmente colocada, medida longitud ejecutada.						
		2	16.80			33.60	
							33.60
UOIMP01	m Imposta metálica						
	Ml Imposta metálica con acero de 2.5mm con protección mediante galvanizado en caliente y lacada en color verde u otro aprobado por la DF. Incluida parte proporcional de bastidores metálicos, tornillería y anclajes al tablero,. Totalmente instalada,						
		2	16.00			32.00	
							32.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 4.3.6 PRUEBA DE CARGA						
C699aab	ud Prueba de carga sobre estructura de 1 vanos, 12 a 20 m longitud						
	Prueba de carga sobre estructura de 1 vanos, 12 a 20 m longitud cada vano, realizada según las recomendaciones para la realización de las pruebas de carga del Ministerio de Fomento.						
		1	1.00			1.00	
							1.00
	SUBCAPÍTULO 4.3b ESTRUCTURA N2 PUENTE						
	APARTADO 4.3.1.b MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	estribo 1	1	12.02	8.50	3.50	357.60	
	aleta 1 norte	1	19.68	7.10	3.30	461.10	
	aleta 1 sur	1	12.39	7.10	3.30	290.30	
	estribo 2	1	12.02	8.50	3.50	357.60	
	aleta2 norte	1	14.80	7.10	3.30	346.76	
	aleta 2 sur	1	21.80	7.10	3.30	510.77	
							2,324.13
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3. Compactada al 98% PM. Colocada en mejora de terreno. Terminada						
	estribo 1	1	12.02	8.50	1.50	153.26	
	aleta 1 norte	1	19.68	7.10	1.50	209.59	
	aleta 1 sur	1	12.39	7.10	1.50	131.95	
	estribo 2	1	12.02	8.50	1.50	153.26	
	aleta2 norte	1	14.80	7.10	1.50	157.62	
	aleta 2 sur	1	21.80	7.10	1.50	232.17	
							1,037.85
C321bac	m3 Excavación zanjas, terreno de tránsito						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado.						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00	0.50	1.00	20.00	
							20.00
C332badbeM	m3 Relleno localizado trasdós en zona de transición						
	Relleno localizado de trasdós de obra de fábrica para formación de cuña de transición,con suelo seleccionado S4 procedente de cantera o gravera, extendido y compactado, obteníendo un CBR >20 Y densidad seca superior a 98%PM para formación de cuña de transición. Terminado.						
	zona 1	1	10.00	11.08	10.77	1,193.32	
	resto	1	21.24	11.08	5.39	1,268.48	
	zona 2	1	10.00	11.08	12.46	1,380.57	
	resto	1	24.92	21.93	6.23	3,404.67	
							7,247.04
C332bcbaa	m3 Relleno localizado zanjas con material granular de préstamo						
	Relleno localizado de zanjas y cimentaciones con material granular procedente de préstamo, extendido y compactado. Terminado.						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00	0.50	0.80	16.00	
							16.00
C340aa	m2 Terminación y refino de la explanada						
	Terminación y refino de la explanada, incluida humectación y compactación.						
		1	1,411.00			1,411.00	
							1,411.00

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38AR028	M3 Relleno localizado con material granular drenante						
	M3. Relleno localizado con material granular drenante, i/extensión y compactación manual. Terminado						
	estribo 1	1	43.00	1.50	1.50	96.75	
							200.25
APARTADO 4.3.2.b ESTRUCTURA							
C631abd	m Viga doble T de 20 m de longitud y 1,10 de canto						
	Viga prefabricada doble T de 18.01 m de longitud y 1,10 de canto montada en obra de paso, incluso p.p. elementos de apuntalamiento y colocación. Realizada con HP-50 y acero pasivo B-500SD y acero activo Y1860 S7 Terminada.						
	vigas	7	18.01			126.07	
							126.07
C631mab	m2 Prelosa prefabricada de hormigón e=5 cm.						
	Prelosa prefabricada de hormigón e=5 cm. situada tablero, pretensada, realizada con HP-50, acero pasivo B-500 SD y Acero activo Y 1860 C. terminada						
		1	18.01	11.08		199.55	
							199.55
C600ad	kg Acero B500SD en barras para armado .						
	Acero en redondos para armadura pasiva tipo B500SD, según normas UNE EN 10080 y UNE 36065, elaborado y colocado, incluso p.p. de solapes, calzos y separadores.Terminado						
	cimentación						
	estribo 1	64	12.02	8.50	2.00	13,077.76	
	aleta 1 norte	55	19.68	7.10	1.80	13,833.07	
	aleta 1 sur	55	12.39	7.10	1.80	8,708.93	
	estribo 2	55	12.02	8.50	2.00	11,238.70	
	aleta2 norte	55	14.80	7.10	1.80	10,402.92	
	aleta 2 sur	55	21.80	7.10	1.80	15,323.22	
	losa compresión						
	armado base	155.3	18.01	11.08	0.25	7,747.56	
	refuerzo	94.8	6.67			632.32	
	losa transición	226	5.10	11.08	0.30	3,831.24	
	pretil	160	19.00	0.54	0.15	246.24	
	alzados						
	estribo 1	72	12.02	1.40	10.14	12,285.79	
	espaldon 1	70	12.02	0.39	1.58	518.47	
	aleta 1 norte tr	72.1	2.82	0.90	11.85	2,168.43	
	aleta 1 norte ti	72.1	16.30	0.90	7.34	7,763.57	
	aleta 1 sur tr	72.1	1.46	0.90	11.85	1,122.66	
	aleta 1 sur ti	72.1	11.07	0.90	7.34	5,272.56	
	estribo 2	72	12.02	1.40	10.68	12,940.06	
	espaldon 2	61	12.02	1.66	0.44	535.54	
	aleta2 norte	72.1	2.03	0.90	8.28	1,090.70	
	aleta2 norte	72.1	12.33	0.90	8.28	6,624.78	
	aleta 2 sur	72.1	2.38	0.90	12.46	1,924.30	
	aleta 2 sur	72.1	18.80	0.90	8.28	10,101.04	
	mensulas cortas	160	12.02	1.28	2.00	4,923.39	
							152,313.25
C610aa	m3 Hormigón de limpieza HL-150.						
	Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado						
	estribo 1	1	12.02	8.50	2.00	204.34	
	aleta 1 norte	1	19.68	7.10	0.10	13.97	
	aleta 1 sur	1	12.39	7.10	0.10	8.80	
	estribo 2	1	12.02	8.50	0.10	10.22	
	aleta2 norte	1	14.80	7.10	0.10	10.51	
	aleta 2 sur	1	21.80	7.10	0.10	15.48	
							263.32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C610bbbbc	m3 Hormigón HA-25/XA2 en losas y forjados						
	Hormigón HA-25/XA2, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en losas y forjados terminado.						
	losa compresion	1	18.01	11.08	0.25	49.89	
	losa transición	2	5.10	11.08	0.30	33.90	
	formación pendientes	1	18.01	11.08	0.03	5.99	
	pretil	2	19.00	0.54	0.15	3.08	
							92.86
C610dbabbb	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en alzados.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, relizado con cemento del tipo SR según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados. Terminado						
	estribo 1	1	12.02	1.40	10.14	170.64	
	espaldon 1	1	12.02	0.39	1.58	7.41	
	aleta 1 norte tr	1	2.82	0.90	11.85	30.08	
	aleta 1 norte ti	1	16.30	0.90	7.34	107.68	
	aleta 1 sur tr	1	1.46	0.90	11.85	15.57	
	aleta 1 sur ti	1	11.07	0.90	7.34	73.13	
	estribo 2	1	12.02	1.40	10.68	179.72	
	espaldon 2	1	12.02	1.66	0.44	8.78	
	aleta2 norte	1	2.03	0.90	8.28	15.13	
	aleta2 norte	1	12.33	0.90	8.28	91.88	
	aleta 2 sur	1	2.38	0.90	12.46	26.69	
	aleta 2 sur	1	18.80	0.90	8.28	140.10	
	mensulas cortas	2	12.02	1.28		30.77	
							897.58
C610dbabba	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en cimientos.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, realizado con cemento del tipo SR, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos. Terminado						
	estribo 1	1	12.02	8.50	2.00	204.34	
	aleta 1 norte	1	19.68	7.10	1.80	251.51	
	aleta 1 sur	1	12.39	7.10	1.80	158.34	
	estribo 2	1	12.02	8.50	2.00	204.34	
	aleta2 norte	1	14.80	7.10	1.80	189.14	
	aleta 2 sur	1	21.80	7.10	1.80	278.60	
							1,286.27
C620abaa	kg Acero estructural S275 JR +N.						
	Acero estructural S275 JR +N, según normas UNE EN 10025 y UNE 10027-1, totalmente acabado, incluso p.p. de accesorios para unión, soldaduras y medios auxiliares. Parte proporecional pintura de imprimación y acabado con esmalte sintético compatible con la anterior.Totalmente terminado						
	suplementos neopreno	25900	0.50	0.60	0.03	233.10	
							233.10
C680aaa	m2 Encofrado plano de madera						
	Encofrado plano en paramentos ocultos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado						
	cantos losa compresion	2	18.01		0.25	9.01	
		2	12.02		0.25	6.01	
	mensula corta	2	12.02	0.60		14.42	
							29.44
C680aab	m2 Encofrado plano en paramentos vistos.						
	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado.						
	estribo 1	2	12.02		10.14	243.77	
	espaldon 1	2	12.02		1.58	37.98	
	aleta 1 norte	2	19.68		6.79	267.25	
	aleta 1 sur	2	12.39		6.79	168.26	
	estribo 2	2	12.02		10.14	243.77	
	espaldon 2	2	12.02		0.44	10.58	
	aleta2 norte	2	14.80		8.28	245.09	
	aleta 2 sur	2	21.80		8.28	361.01	
							1,577.71

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 4.3.3b IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENAJE						
C423ac	m Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 200 mm de diámetro.						
	Tubo dren de PVC corrugado ranurado de 200 mm de diámetro, totalmente colocado.						
	estribo 1	1	43.00			43.00	
	estribo 2	1	46.00			46.00	
							89.00
C422bb	m2 Geotextil Napa drenante						
	Geotextil Napa drenante, totalmente colocado y terminado						
	estribo 1	1	12.02	10.14		121.88	
	espaldon 1	1	12.02	1.58		18.99	
	aleta 1 norte	1	19.68	6.79		133.63	
	aleta 1 sur	1	12.39	6.79		84.13	
	estribo 2	1	12.02	10.14		121.88	
	espaldon 2	1	12.02	0.44		5.29	
	aleta2 norte	1	14.80	8.28		122.54	
	aleta 2 sur	1	21.80	8.28		180.50	
							788.84
C422abb	m2 Geotextil función filtro y grupo requisito 1						
	Geotextil con función de filtro en sistemas de drenaje y grupo de requisito 1, según artículo 422 del PG-3, incluso solape entre láminas, totalmente colocado						
	estribo 1	1	12.02	10.14		121.88	
	espaldon 1	1	12.02	1.58		18.99	
	aleta 1 norte	1	19.68	6.79		133.63	
	aleta 1 sur	1	12.39	6.79		84.13	
	estribo 2	1	12.02	10.14		121.88	
	espaldon 2	1	12.02	0.44		5.29	
	aleta2 norte	1	14.80	8.28		122.54	
	aleta 2 sur	1	21.80	8.28		180.50	
	dren estribo 1	1	43.00			43.00	
	dren estribo 2	1	46.00			46.00	
							877.84
C690aa	m2 Impermeabilización bituminosa de paramentos.						
	Impermeabilización bituminosa de paramentos, totalmente acabado.						
	estribo 1	1	12.02		10.14	121.88	
	espaldon 1	1	12.02		1.58	18.99	
	aleta 1 norte	1	19.68		6.79	133.63	
	aleta 1 sur	1	12.39		6.79	84.13	
	estribo 2	1	12.02		10.14	121.88	
	espaldon 2	1	12.02		0.44	5.29	
	aleta2 norte	1	14.80		8.28	122.54	
	aleta 2 sur	1	21.80		8.28	180.50	
	cimientos						
	estribo 1	1	12.02	7.10		85.34	
	aleta 1 norte	1	19.68	6.20		122.02	
	aleta 1 sur	1	12.39	6.20		76.82	
	estribo 2	1	12.02	7.10		85.34	
	aleta2 norte	1	14.80	6.20		91.76	
	aleta 2 sur	1	21.80	6.20		135.16	
	intrados						
	estribo 1	1	12.02		1.00	12.02	
	espaldon 1	1	12.02		1.00	12.02	
	aleta 1 norte	1	19.68		1.00	19.68	
	aleta 1 sur	1	12.39		1.00	12.39	
	estribo 2	1	12.02		1.00	12.02	
	espaldon 2	1	12.02		1.00	12.02	
	aleta2 norte	1	14.80		1.00	14.80	
	aleta 2 sur	1	21.80		1.00	21.80	
							1,502.03

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C413ebba	m Colector de H.M. DN 200 mm, clase R y recubierto de material gra						
	Colector de Hormigón en Masa de Diámetro Nominal 200 mm, clase R,, según Norma UNE-EN 127916, y recubierto de material granular. Colocado en obra, incluso juntas de estanqueidad, cama de asiento y material de relleno. Terminado						
	ENLACE RED DRENAJE GENERAL	4	10.00			40.00	
							40.00
D17OB015	Ml Sellado mediante Junta de perfil PVC.						
	Ml. Tratamiento de juntas con perfil de PVC, CINTAS SIKA PVC o similar, colocado en juntas de hormigonado y dilatación, totalmente colocada.						
		2			10.76	21.52	
		2			12.46	24.92	
							46.44
D38ES015	Ud Imbornal de desagüe de tablero						
	Ud. Imbornal completo para desagüe, colocado.						
		4	1.00			4.00	
							4.00
D38BC010	M2 Imp. tablero bituminosa						
	M2. Impermeabilización de tablero de puente con mastic bituminoso en frío con dotación final de ligante de 5 kg/m2, incluida imprimación con dotación de .3 kg/m2.Totalmente terminado						
	tablero	1	18.01	11.08		199.55	
							199.55
	APARTADO 4.3.4.b SEGURIDAD VIAL						
C704mi	m Pretil metálico tipo MOSA 16						
	Pretil metálico tipo MOSA 16 o equivalente con protección mediante galvanizado en caliente y lacado en color verde y otro aprobado por la DF, totalmente instalado terminado.						
		2	18.74			37.48	
							37.48
	APARTADO 4.3.5b ELEMENTOS AUXILIARES DEL PUENTE						
C691ac	dm3 Neopreno zunchado con pernos						
	Neopreno zunchado con pernos, totalmente colocado, incluso meseta de nivelación y elementos de anclaje y armado, según las recomendaciones para el proyecto y puesta en obra del Ministerio de Fomento.Totalmente instalado y terminado						
		14000	0.50	0.40	0.15	420.00	
							420.00
C694aah	m Junta de neopreno armado de recorrido máximo 100 mm.						
	Junta de neopreno armado de recorrido máximo 100 mm, constituida por una banda de material elastómero con refuerzos interiores de acero, instalada mediante un corte previo en el aglomerado al ancho correspondiente,eliminación del aglomerado entre cortes, aplicación de puente de unión epoxi y elaboración y vertido de mortero de alta resistencia como cama de nivelación, replanteo y colocación de módulos, taladro y anclaje con mortero de resina epoxi de los mismos mediante pernos metálicos, apriete y sellado de cavidades, y montaje de los elementos de transición mediante mortero, con sellado final, totalmente colocada, medida longitud ejecutada.						
		2	11.87			23.74	
							23.74

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
UOIMP01	m Imposta metálica						
	MI Imposta metálica con acero de 2.5mm con protección mediante galvanizado en caliente y lacada en color verde u otro aprobado por la DF. Incluida parte proporcional de bastidores metálicos, tornillería y anclajes al tablero,. Totalmente instalada,						
		2	15.87			31.74	
							31.74
	APARTADO 4.3.6b PRUEBA DE CARGA						
C699aab	ud Prueba de carga sobre estructura de 1 vanos, 12 a 20 m longitud						
	Prueba de carga sobre estructura de 1 vanos, 12 a 20 m longitud cada vano, realizada según las recomendaciones para la realización de las pruebas de carga del Ministerio de Fomento.						
		1	1.00			1.00	
							1.00
	SUBCAPÍTULO 4.3c MARCO PREFABRICADO EN PK 5+040						
	APARTADO 4.3.1.c MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	Entrada	1	3.00	3.60	0.30	3.24	
	Salida	1	1.50	3.60	0.30	1.62	
							4.86
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3. Compactada al 98% PM. Colocada en mejora de terreno. Terminada						
	Entrada	1	3.00	3.60	0.10	1.08	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.62
C321bac	m3 Excavación zanjas, terreno de tránsito						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado.						
	tacon entrada	1	11.80	0.80	1.10	10.38	
	tacon salida	1	7.06	0.80	1.10	6.21	
							16.59
D38AR028	M3 Relleno localizado con material granular drenante						
	M3. Relleno localizado con material granular drenante, i/extensión y compactación manual. Terminado						
	Entrada Trasdos muro	2	3.00	0.50	3.00	9.00	
	Salida Trasdos muro	2	1.50	0.50	3.00	4.50	
							13.50
	APARTADO 4.3.2.c ESTRUCTURA						
GD78U780	m Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Entrada	1	3.00			3.00	
	Salida	1	1.50			1.50	
							4.50
C610aa	m3 Hormigón de limpieza HL-150.						
	Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado						
	Entrada	1	3.00	3.60	0.10	1.08	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.62
C610dbabbb	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en alzados.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, relizado con cemento del tipo SR según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados. Terminado						
	Aleta 1	0.5	5.90	0.25	3.00	2.21	
	Aleta 2	0.5	5.00	0.25	3.00	1.88	
	Aleta 3	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 4	0.5	2.30	0.25	3.00	0.86	
	tacon entrada	1	11.80	0.40	1.00	4.72	
	tacon salida	1	7.06	0.40	1.00	2.82	
							13.50
C610dbabba	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en cimientos.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, realizado con cemento del tipo SR, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos. Terminado						
	Losa Entrada	1	24.50		0.30	7.35	
	Losa salida	1	8.00		0.30	2.40	
	Marco	1	3.00	3.60	0.20	2.16	
		1	1.50	3.60	0.20	1.08	
							12.99
G4BCJ501	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B500T 6 x						
	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, para el armado de losas						
	Losa Entrada	1	24.50			24.50	
	Losa salida	1	8.00			8.00	
	Marco	1	3.00	3.60		10.80	
		1	1.50	3.60		5.40	
							48.70
C680aab	m2 Encofrado plano en paramentos vistos.						
	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado.						
	Aleta 1	1	5.90	0.25	3.00	4.43	
	Aleta 2	1	5.00	0.25	3.00	3.75	
	Aleta 3	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 4	1	2.30	0.25	3.00	1.73	
							11.94
	SUBCAPÍTULO 4.3d MARCO PREFABRICADO EN PK 5+193						
	APARTADO 4.3.1.cb MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.30	1.62	
	Salida	1	1.50	3.60	0.30	1.62	
							3.24
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3. Compactada al 98% PM. Colocada en mejora de terreno. Terminada						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.08
C321bac	m3 Excavación zanjas, terreno de tránsito						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado.						
	tacon entrada	1	7.10	0.80	1.10	6.25	
	tacon salida	1	7.10	0.80	1.10	6.25	
							12.50

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Nombre de reconocimiento (DN): SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-25 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38AR028	M3 Relleno localizado con material granular drenante						
	M3. Relleno localizado con material granular drenante, i/extensión y compactación manual. Terminado						
	Entrada Trasdos muro	2	1.50	0.50	3.00	4.50	
	Salida Trasdos muro	2	1.50	0.50	3.00	4.50	
							9.00
	APARTADO 4.3.2.cb ESTRUCTURA						
GD78U780	m Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Entrada	1	1.50			1.50	
	Salida	1	1.50			1.50	
							3.00
C610aa	m3 Hormigón de limpieza HL-150.						
	Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.08
C610dbabbb	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en alzados.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, relizado con cemento del tipo SR según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados. Terminado						
	Aleta 1	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 2	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 3	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 4	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	tacon entrada	1	7.10	0.40	1.00	2.84	
	tacon salida	1	7.10	0.40	1.00	2.84	
							9.72
C610dbabba	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en cimientos.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, realizado con cemento del tipo SR, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos. Terminado						
	Losa Entrada	1	8.00		0.30	2.40	
	Losa salida	1	8.00		0.30	2.40	
	Marco	1	1.50	3.60	0.20	1.08	
		1	1.50	3.60	0.20	1.08	
							6.96
G4BCJ501	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B500T 6 x						
	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, para el armado de losas						
	Losa Entrada	1	8.00			8.00	
	Losa salida	1	8.00			8.00	
	Marco	1	1.50	3.60		5.40	
		1	1.50	3.60		5.40	
							26.80
C680aab	m2 Encofrado plano en paramentos vistos.						
	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado.						
	Aleta 1	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 2	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 3	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 4	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
							8.12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 4.3e MARCO PREFABRICADO EN PK 5+260						
	APARTADO 4.3.1.cbb MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.30	1.62	
	Salida	1	1.50	3.60	0.30	1.62	
							3.24
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3. Compactada al 98% PM. Colocada en mejora de terreno. Terminada						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.08
C321bac	m3 Excavación zanjas, terreno de tránsito						
	Excavación de zanjas en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado.						
	tacon entrada	1	7.10	0.80	1.10	6.25	
	tacon salida	1	7.10	0.80	1.10	6.25	
							12.50
D38AR028	M3 Relleno localizado con material granular drenante						
	M3. Relleno localizado con material granular drenante, i/extensión y compactación manual. Terminado						
	Entrada Trasdos muro	2	1.50	0.50	3.00	4.50	
	Salida Trasdos muro	2	1.50	0.50	3.00	4.50	
							9.00
	APARTADO 4.3.2.cbb ESTRUCTURA						
GD78U780	m Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Marco de hormigon armado de 3000x3000x1500 mm						
	Entrada	1	1.50			1.50	
	Salida	1	1.50			1.50	
							3.00
C610aa	m3 Hormigón de limpieza HL-150.						
	Hormigón de limpieza HL-150 , según EHE-08 , vibrado y colocado, totalmente terminado						
	Entrada	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
	Salida	1	1.50	3.60	0.10	0.54	
							1.08
C610dbabbb	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en alzados.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, relizado con cemento del tipo SR según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en alzados. Terminado						
	Aleta 1	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 2	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 3	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	Aleta 4	0.5	2.70	0.25	3.00	1.01	
	tacon entrada	1	7.10	0.40	1.00	2.84	
	tacon salida	1	7.10	0.40	1.00	2.84	
							9.72

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2020-09-26 09:56:36

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C610dbabba	m3 Hormigón HA-30/XA2, empleado en cimientos.						
	Hormigón HA-30 y ambiente XA2, realizado con cemento del tipo SR, según EHE-08, colocado mediante bomba y vibrado, empleado en cimientos. Terminado						
	Losa Entrada	1	8.00		0.30	2.40	
	Losa salida	1	8.00		0.30	2.40	
	Marco	1	1.50	3.60	0.20	1.08	
		1	1.50	3.60	0.20	1.08	
							6.96
G4BCJ501	m2 Malla el.b/corr.obra manip.taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B500T 6 x						
	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborada en obra y manipulada en taller ME 15 x 15 D: 5 - 5 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36092, para el armado de losas						
	Losa Entrada	1	8.00			8.00	
	Losa salida	1	8.00			8.00	
	Marco	1	1.50	3.60		5.40	
		1	1.50	3.60		5.40	
							26.80
C680aab	m2 Encofrado plano en paramentos vistos.						
	Encofrado plano en paramentos vistos, incluso desencofrado y acopio de material.Totalmente terminado.						
	Aleta 1	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 2	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 3	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
	Aleta 4	1	2.70	0.25	3.00	2.03	
							8.12

2. ESTADO DE MEDICIONES MUROS DE ESCOLLERA

SUBCAPÍTULO 4.3F MUROS DE ESCOLLERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C321bcc	m3 Excavación cimientos, terreno de tránsito						
	Excavación de cimientos en terreno de tránsito, incluso entibación y agotamiento si fuere necesario, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero. Terminado						
	Tramo 1 (pk 5+530 a 5+660)	1	130.00	2.50	1.20	390.00	
	Tramo 2 (pk 6+480 a 6+500)	1	20.00	2.50	1.20	60.00	
							450.00
G3J42610	m3 Escollera bloques piedra 500 kg,col.+hormigón HM-20						
	Formación de cimentación a base de escollera con bloques de piedra de 500 kg de peso, relleno con hormigón HM-20, totalmente enrasado, según indicaciones de planos y D.O.						
	Tramo 1 (pk 5+530 a 5+660)	1	130.00	2.00	1.00	260.00	
	Tramo 2 (pk 6+480 a 6+500)	1	20.00	2.00	1.00	40.00	
							300.00
G3J21810	m3 Escolleras bloques piedra 500 kg,colocada.						
	Escolleras con bloques de piedra caliza de 500 kg de peso, colocados por medios mecánicos, formación de paramento totalmente plano, con inclinación según planos y encaje de mampuestos minimizando los huecos, incluso relleno posterior con bolos de piedra caliza en huecos con apertura superior a 20 cm., totalmente acabado.						
	Tramo 1 (pk 5+530 a 5+660)	1	130.00	1.00	3.00	390.00	
	Tramo 2 (pk 6+480 a 6+500)	1	20.00	1.00	2.00	40.00	
							430.00
G7B111G0	m2 Geotextil fieltro polipropileno no tej. ligado mecán. 250-275g/m						
	Geotextil formado por filetro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 250 a 275 g/m2, colocado sin adherir.						
	Tramo 1 (pk 5+530 a 5+660)	1	130.00		3.50	455.00	
	Tramo 2 (pk 6+480 a 6+500)	1	20.00		2.50	50.00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							505.00
C332bcbaa	m3 Relleno localizado zanjas con material granular de préstamo						
	Relleno localizado de zanjas y cimentaciones con material granular procedente de préstamo, extendido y compactado. Terminado.						
	Tramo 1 (pk 5+530 a 5+660)	1	130.00	1.00	0.20	26.00	
	Tramo 2 (pk 6+480 a 6+500)	1	20.00	1.00	0.20	4.00	
							30.00

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

ANEJO 14. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-09-26 09:56:36

ÍNDICE

1. INTRODUCCION.....3

2. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....3

2.1 ENLACE DEL CAMPILLO. GLORIETA 3

2.2 CONEXIÓN NORTE JUNTO ACCESO A LA PLANTA MINERA.....4

2.3 AREA DE LA DEHESA 5

2.4 ACCESO A LA SUBESTACION 6

3. OCUPACIONES TEMPORALES 7

4. LIMITACION DE LA VELOCIDAD 8

5. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, BALIZAMIENTO Y CONTENCIÓN 8

6. EXPROPIACIONES.....9

7. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 9

Ilustración 1. Disposición Fase I enlace Campillo. 3

Ilustración 2. Disposición Fase II enlace Campillo. 4

Ilustración 3. Disposición Fase I en acceso a la Planta.....4

Ilustración 4. Disposición Fase II en acceso Planta. 5

Ilustración 5. Disposición Fase I en La Dehesa. 5

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-75125307Q, sn=JUAN JOSE, cn=CARRASCO GOMEZ, cn=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

1. INTRODUCCION

En el presente anejo se indican las obras provisionales e itinerarios alternativos que se habilitarán durante el período de ejecución de las obras relativas al PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CARRETERA A-461 EN MINAS DE RIOTINTO en aquellos casos que se produzca interferencias con otros viales, circulación de vehículos o afección a servicios temporalmente.

En el tramo de proyecto, las principales interferencias con el viario existente se producen en el enlace sur, junto al Campillo, donde se une la carretera proyectada con la A-461 que discurre hacia Minas de Riotinto o El Campillo-Huelva. La carretera A-461 en este punto está sometida a una importante intensidad de tráfico por lo que es muy importante plantear y elaborar una solución adecuada a la hora de ejecución de las obras.

Existe un segundo punto de conflicto que es en el punto de desvío de la carretera A-461 en la zona norte, junto a la Dehesa. En esta zona existe una menor intensidad de vehículos, pero no por ello es menos importante. Tanto se afecta a la propia calzada como al acceso a la Planta de la Mina. En este punto también hay que destacar la presencia de servicios afectados como son: agua y telecomunicaciones.

El resto de carretera que forma parte del nuevo desvío no está sujeta a restricciones o condicionantes que, en su ejecución puedan afectar al tráfico de la carretera A-461, por lo que no se prevén medidas o actuaciones especiales durante las obras.

La mejora de trazado en la Dehesa también supondrá la implementación de medidas que hagan compatible la ejecución de las obras con el mantenimiento del nivel de servicio de la carretera. En este caso se hace necesario en una de las fases desviar un carril de tráfico por el núcleo del poblado.

En los apartados siguientes, se procede a describir, las fases de obra previstas para la construcción de los enlaces del Campillo, Acceso a Planta, Dehesa y Mejora de trazado en la Dehesa, manteniendo el nivel de servicio de la carretera A-461. Estas descripciones se complementan además con planos a color de fases de obra en la Documentación gráfica adjunta.

La señalización de las obras se realiza de acuerdo con los criterios de la Instrucción 8.3-IC “Señalización de obras”, del “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” y de la “Orden Circular 301/89T Sobre la señalización de obras”.

En aquellos caminos en los que la reposición propuesta constituye una variante que no interfiere el trazado del camino actual, la reposición del camino se ejecutará previamente a realizar las actuaciones en la zona de afección del camino, con el fin de garantizar la permeabilidad.

En general, en aquellos tramos en los que se hayan proyectado caminos paralelos, estos se construirán antes de hacer las actuaciones descritas en los apartados siguientes.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se describen las fases de obra previstas para la construcción de toda la variante, fases de obra de los enlaces del Campillo, Acceso a Planta y La dehesa.

2.1 ENLACE DEL CAMPILLO. GLORIETA

Se trata del punto de conexión de la carretera proyectada con la A-461, en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y El Campillo. Está sometido a una IMD superior a los 6.000 vehículos/día, por lo que representa una vía de comunicación con una importante actividad.

FASE I

En esta fase se construirá la zona norte de la glorieta, discurriendo el tráfico de forma normal sobre la carretera actual A-461. Se dotará la carretera A-461 de la correspondiente señalización de obras en ambos sentidos de circulación. Se ejecuta el firme a falta de la capa de rodadura.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Señalización de obra en A-461
2	Construcción de zona norte de glorieta
3	Ejecución de capa de firme excepto capa de rodadura

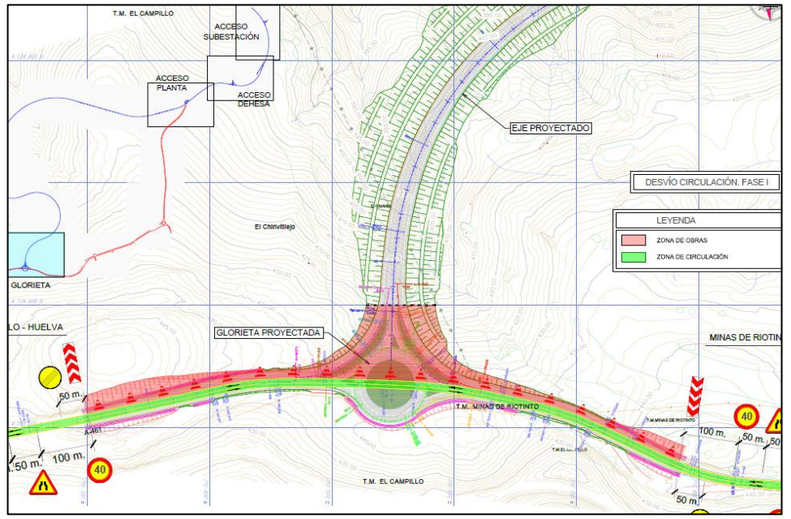


Ilustración 1. Disposición Fase I enlace Campillo.

FASE II

En esta fase, se ejecuta la zona sur de la glorieta. El tráfico se desvía por la parte norte de la glorieta ya ejecutada. La pavimentación quedará pendiente de la última capa, capa de rodadura.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Señalización y balizamiento de zona de obras
2	Ejecución de la zona sur de la glorieta
3	Ejecución de capa de firme excepto capa de rodadura

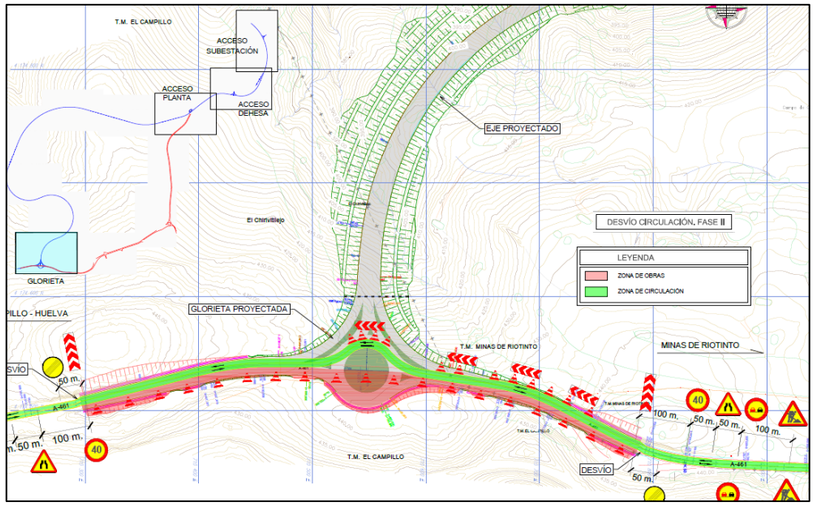


Ilustración 2. Disposición Fase II enlace Campillo.

FASE III

Se finaliza la pavimentación de la glorieta, mediante tráfico alternativo por medias calzadas. Se termina con la señalización horizontal y vertical definitiva correspondiente.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Pavimentación de capa de rodadura
2	Señalización definitiva de la totalidad del enlace.
3	Apertura del nuevo tramo.

2.2 CONEXIÓN NORTE JUNTO ACCESO A LA PLANTA MINERA

Se trata del extremo norte del desvío, donde conecta con la actual carretera A-461 en las proximidades del acceso al cementerio de Minas de Riotinto.

FASE I

En esta primera Fase se tendrá como prioridad garantizar el acceso público al cementerio y perjudicar lo menos posible la entrada/salida de vehículos a la Planta Minera. Por tanto, se procede a la ejecución del vial de acceso al cementerio y la adecuación parcial del acceso a la Planta, hasta el límite con la explanación de la actual carretera A-461. No se realiza desvío alguno que pueda afectar al tráfico.

Todas las obras realizadas se señalizan de forma provisional y se realiza el paquete de firme excepto la última capa de pavimento. En esta fase no se produce interferencia en el trafico que discurre por la A-461.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Señalización de obras en el tramo afectado.
2	Ejecución de carriles de entrada a cementerio y ordenación de acceso a la Planta.

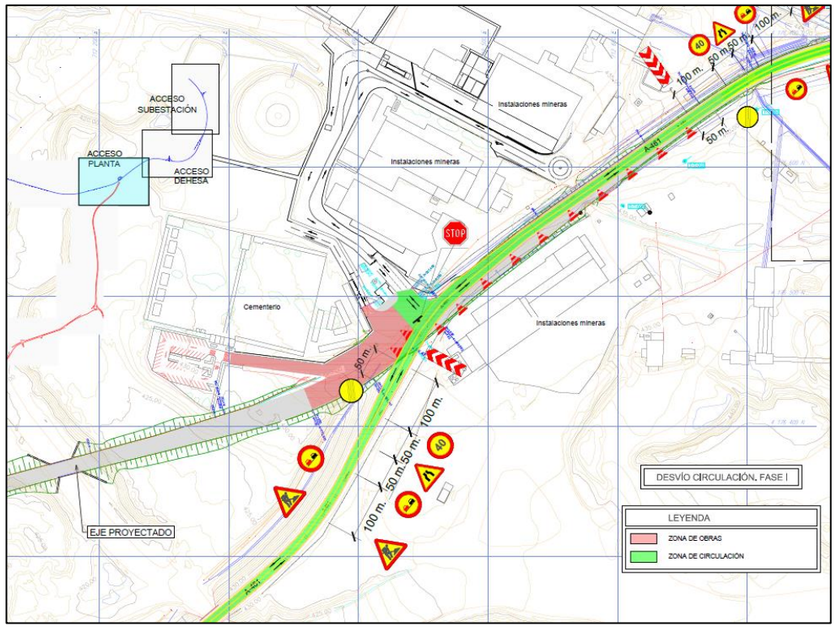


Ilustración 3. Disposición Fase I en acceso a la Planta.

FASE II

En esta fase se procede a realizar las obras de ensanche del tronco principal en el tramo adyacente a la actual carretera A-461 y la zona restante del acceso a la Planta.

Las obras se realizan ejecutando incluso el paquete de firme a falta de la última capa. Se instala señalización provisional de obra en todo el tramo.

Se modifica ligeramente el trazado de las marcas viales para adecuarlo al nuevo trazado en el tramo coincidente con la carretera A-461 actual.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

1	Obras de conexión de tronco con actual A-461.
2	Ejecución de ampliación de la plataforma
3	Reajuste del trazado de circulación de vehículos.

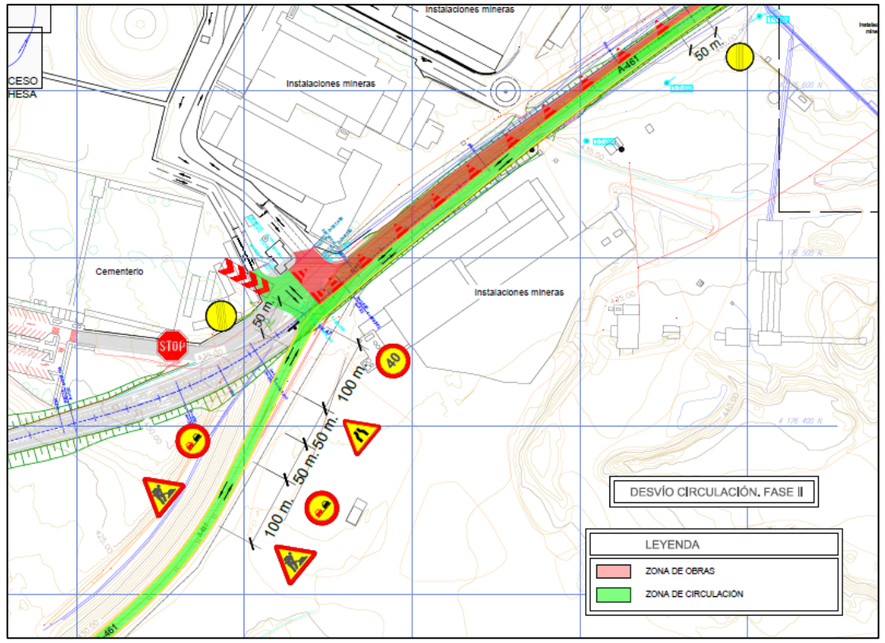


Ilustración 4. Disposición Fase II en acceso Planta.

FASE III

En esta fase se culmina la finalización de las obras y se procede a la conexión de la carretera A-461 con el nuevo tramo construido.

Se termina la pavimentación del tramo con la extensión de la última capa de mezcla bituminosa y la retirada de la señalización provisional e instalación de señalización definitiva tanto horizontal como vertical. Dado el reducido período de tiempo que lleva la realización de estas labores, se puede optar por trabajar de forma alternada por medias calzadas, de tal manera que tan sólo se ocupe parcialmente la vía y se permita el paso de vehículos de forma regulada.

Finalizadas las labores descritas, se apertura el tramo al tráfico rodado y queda fuera de servicio el tramo de la A-461.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Terminación de pavimentaciones y señalización definitiva.
2	Apertura definitiva del tramo al tráfico rodado.

2.3 AREA DE LA DEHESA

La actuación se centra en la mejora del trazado de la carretera A-461 a su paso por el núcleo de la Dehesa y la adecuación de los accesos existentes. Las obras proyectadas consisten en una modificación del trazado, ampliando el radio de la curva existente así como en la mejora de las comunicaciones con el núcleo urbano, mediante la incorporación de carriles de entrada y salida al núcleo de población.

FASE I

Se mantiene la circulación del tráfico por su trazado actual, procediéndose a la ampliación de la plataforma que forma parte del nuevo trazado y acceso a la Dehesa. Se realiza la señalización de obra y la limitación de velocidad en el tramo afectado. El paquete de firme queda pendiente de la capa de rodadura, dejando señalización vertical y horizontal de obra en todo el tramo.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Mantenimiento de la circulación del tráfico por los carriles existentes.
2	Ejecución de ampliación de plataforma de la calzada

Ilustración 5. Disposición Fase I en La Dehesa.

FASE II

En esta etapa se desvía el tráfico sentido Riotinto por un carril habilitado por el núcleo urbano de La Dehesa. El sentido de circulación dirección Campillo se mantiene por la A-461. Se amplía la calzada existente en la zona norte de la A-461 entre ambos accesos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

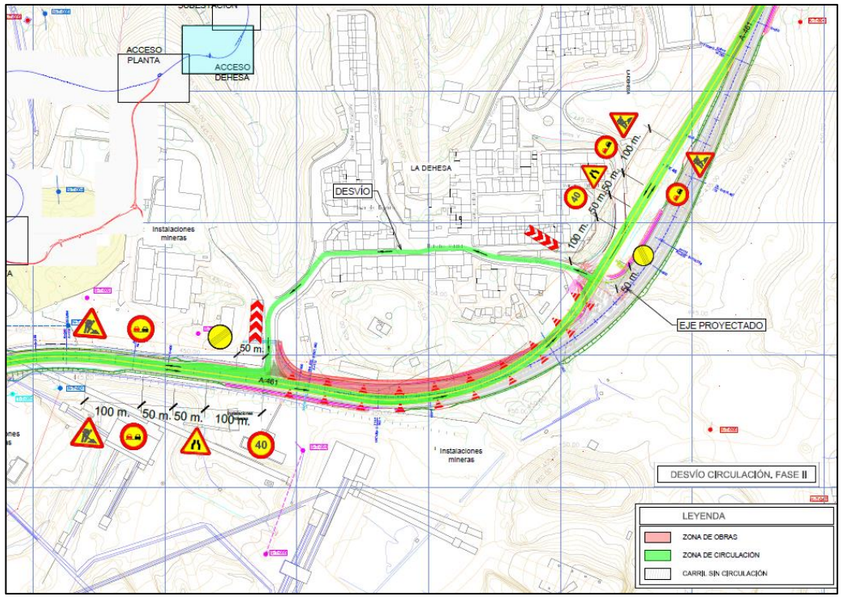


Ilustración 6. Disposición Fase II en La Dehesa.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Desvío del tráfico dirección Riotinto por La Dehesa
2	Ampliación norte de la plataforma.

FASE III

Continúa el desvío del tráfico sentido Riotinto por el núcleo urbano de La Dehesa. El tráfico en dirección Campillo se desvía a la zona norte ejecutada en la fase anterior. Se realiza la adecuación de la zona sur de la A-461 y ampliación de arcenes entre ambos accesos, a falta de la última capa de firme.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Desvío del tráfico dirección Riotinto por La Dehesa
2	Desvío del tráfico dirección Campillo por tramo norte
3	Adecuación de la zona sur y ampliación de arcenes

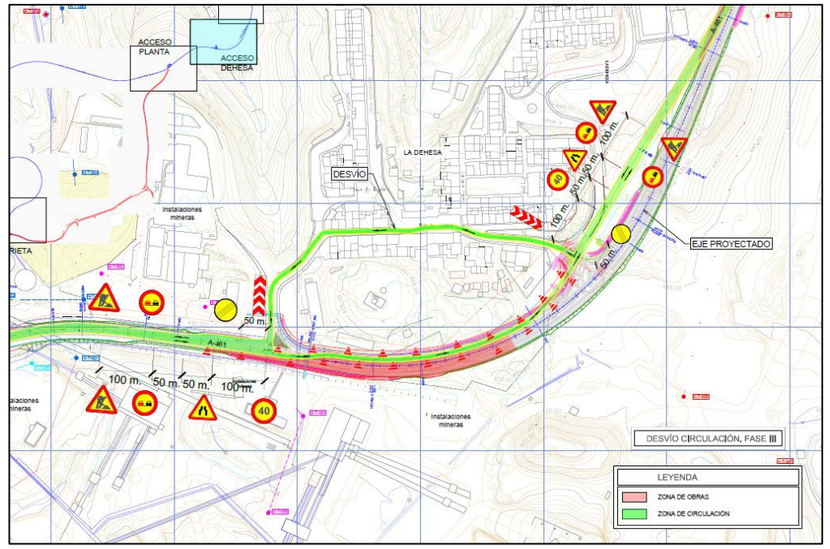


Ilustración 7. Disposición Fase III en La Dehesa.

FASE IV

Se termina la pavimentación del tramo con la extensión de la última capa de mezcla bituminosa y la retirada de la señalización provisional. Se apertura el tramo a la circulación viaria, transitando por los carriles proyectados, encontrándose dispuesta la totalidad de la señalización horizontal y vertical de forma definitiva.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Terminación de pavimentación
2	Señalización definitiva y Apertura del tramo proyectado

2.4 ACCESO A LA SUBESTACION

Se llevan las obras necesarias para mejora del acceso a la subestación mediante la ampliación de la traza.

FASE I

Comenzamos con la señalización de obras y la limitación de velocidad. Tras ello se ejecutan los terraplenes de la zona norte. El tráfico se mantiene por el trazado original. Se pavimenta a falta de terminar la capa de rodadura.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

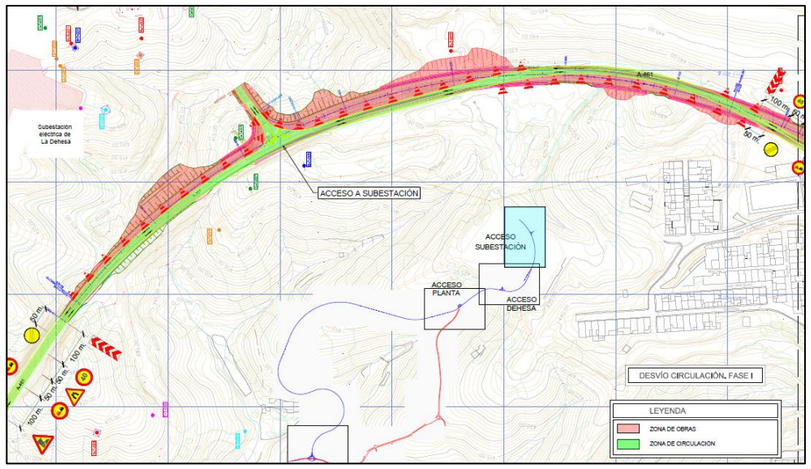


Ilustración 8. Disposición Fase I en La Subestación

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Mantenimiento de la circulación del tráfico por los carriles existentes.
2	Ejecución de terraplenes norte

FASE II

Se adecúa la zona sur del acceso a la subestación. El tráfico se desvía por el tramo nuevo ejecutado anteriormente.

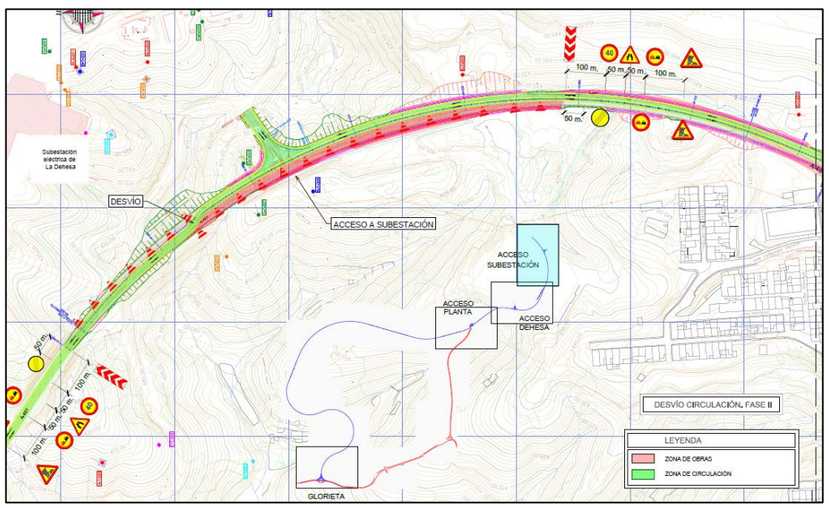


Ilustración 9. Disposición Fase II en La Subestación

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Desvío del tráfico por la zona ejecutada
2	Ejecución de zona sur

FASE III

Se finaliza la capa de rodadura en todo el tramo mediante tráfico alternante por medias calzadas y se realiza la señalización vertical y horizontal definitiva eliminando la de obras. Se apertura el tramo a la circulación.

Nº ORDEN	ACTIVIDAD
1	Terminación de pavimentación
2	Señalización definitiva y Apertura del tramo proyectado

3.OCUPACIONES TEMPORALES

Se ocupa el pleno dominio de las superficies que conforman la explanación del trazado así como los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente, para este tipo de obras.

El criterio utilizado para definir la línea de ocupación es el siguiente:

· Ocupar la anchura de la traza de la carretera actual así como el espacio lateral existente a cada lado de la vía, siempre y cuando, la nueva traza rebase la superficie ocupada por la plataforma de la carretera actual que se pretende mejorar.

La mayor parte de la zona de obras se desarrolla sobre la carretera existente perteneciente por tanto al dominio público viario.

Existe otra parte de la superficie ocupada por las obras que corresponde a titularidad privada. Se pondrán a disposición los terrenos necesarios pertenecientes a Minas de Riotinto.

Es necesario distinguir entre distintos tipos de vías y distintos grados de ocupación de la carretera, puesto que la señalización, balizamiento y defensa de una zona fija de obras o actividades no resultan ser los mismos cuando, por ejemplo, se está trabajando fuera de la plataforma que cuando se está ocupando la calzada, ni tampoco es igual trabajar en vías de calzada única que de calzadas separadas.

Definimos a continuación la señalización de obra más adecuada utilizando como base la norma de carreteras 8.3-IC “Señalización, balizamiento y defensas de obra”.

3.1 TRABAJOS EN LAS PROXIMIDADES, SIN AFECTAR A LA CALZADA

Sin llegar las obras a afectar a la calzada existente, si se trabaja en las proximidades será necesario señalizar provisionalmente durante estos trabajos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

3.2 ENSANCHE LATERAL

Esta situación se dará cuando se esté trabajando en las proximidades de la calzada existente, bien ensanchándola o en actividades junto a la actual carretera.

Dependiendo de los casos se puede o no ocupar el arcén existente, mientras se está trabajando en el lateral. Se puede producir un estrechamiento de calzada, un escalón lateral y existirá un peligro por el hecho de que existirán máquinas y personal trabajando en las proximidades.

Se dispondrán las siguientes señales:

- TP-18 de peligro de obras
- TP-17 para señalizar el estrechamiento, en caso necesario
- TP-30 de escalón lateral (si procede)
- TR-301 de limitación de velocidad
- TR-305 de prohibición de adelantamiento (en su caso)

Se dispondrá el balizamiento siguiente:

- Un panel direccional TB-1
- Conos tipo TB-6, con una separación máxima de 5 a 10 m. en curva y del doble en recta, en toda la zona de influencia

3.3 TRABAJOS EN LA PLATAFORMA CON TRÁFICO

Cuando sea necesario realizar trabajos en la plataforma por la que discurre el tráfico, que en cualquier caso serán de corta duración.

Se dispondrá de la siguiente señalización y balizamiento si no se ocupa totalmente la calzada:

- TP-18 de peligro de obra
- TP-17 para señalizar el estrechamiento, en caso necesario
- TP-30 de escalón lateral (en su caso)
- TR-301 de limitación de velocidad
- Conos tipo TB-6 cada 10 m en el borde de la zona de obras

Cuando se ocupe total o parcialmente la calzada, restringiendo el tráfico, se dispondrá la siguiente señalización y balizamiento:

- TP-18 de peligro de obras
- TP-17 para señalizar el estrechamiento, en caso necesario
- TR-301 de limitación de velocidad
- TR-305 de prohibición de adelantar
- Conos tipo TB-6 o barreras de seguridad portátiles TB-1 en el borde de la calzada de obras
- 2 agentes señalistas con chaleco luminiscente y señales TM-2 y TM-3 que regularán el paso alternativo de vehículos

4.LIMITACION DE LA VELOCIDAD

La presencia de obras fijas suele representar un obstáculo para los vehículos que circulan por la vía afectada por aquellas. Tanto para la circulación por la zona de obras como en caso de pérdida de su control, con la posibilidad de detenciones y/o colisiones, la limitación de su velocidad es un medio cómodo, pero no único, de limitar también daños y responsabilidades.

FORMA DE ALCANZAR LA VELOCIDAD LIMITADA

Se trata de reducir la velocidad V de recorrido desde la de aproximación VA hasta la limitada VL, a lo largo de un cierto recorrido anterior a la sección en que sea necesaria esta última. El modelo empleado es el clásico compuesto por un primer recorrido a velocidad constante VA durante un cierto tiempo de percepción y reacción por parte del conductor (estimado en unos dos segundos) ante el aviso de que va a tener que reducir su velocidad.

La relación con la señalización vertical es la siguiente:

- El usuario, al percibir la primera señal (TP-18), empieza a reducir su velocidad si es preciso según el modelo descrito hasta que, al llegar a aquella, no supera la máxima permitida.
- La primera señal (TR-301) debe ser visible, como mínimo, desde la (TP-18), la cual deberá distar de ella una distancia no inferior a la necesaria reducción de velocidad, incluyendo el tiempo de percepción y reacción.
- Cuando haya más señales (TR-301) deberán situarse de forma que cada una sea visible desde la anterior y que a su altura la velocidad real no rebase la señalada. No será necesario tener en cuenta el tiempo de percepción y reacción, pues el proceso de deceleración será ahora contiguo.
- Cuando la ordenación de la circulación implique la detención de los vehículos, la primera sección en que esta pueda producirse deberá distar de la última señal (TR-301), como mínimo, lo necesario para detenerse desde la velocidad señalada.

5.SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, BALIZAMIENTO Y CONTENCIÓN

5.1. SEÑALIZACION

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

Deberá emplearse el mínimo número de señales que permita al conductor consciente prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.

Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser reiterada o anulada antes de que haya transcurrido un minuto desde que un conductor que circule a la velocidad prevista la haya divisado. No se podrá, por tanto, limitar por ejemplo la velocidad durante varios kilómetros mediante una sola señal genérica, si no que la limitación deberá ser reiterada a intervalos de un minuto y anulada en cuanto sea posible.

5.2. TAMAÑO Y COLOR DE LAS SEÑALES

El tamaño de las señales será el clasificado como grande en la tabla 4 de la 8.3-IC, es decir:

- Los triangulares (TP) serán de 135 cm. de lado
- Las circulares (TR) serán de 90 cm. de diámetro
- Carteles tipo TS-52 a TS-62 de 1 m2 de superficie
- Los carteles de preaviso se compondrán para una altura de letra de 20 cm

El color amarillo que distingue a las señales de obra, solamente se empleará en las señales con fondo blanco (advertencia de peligro, prioridad, prohibición, fin de prohibición, orientación, preseñalización, dirección, etc.) Las señales como dirección obligatoria cuyo fondo es azul o las de STOP o dirección prohibida cuyo fondo es rojo, etc. serán iguales que las definitivas. Los paneles complementarios serán de fondo amarillo.

5.3. BALIZAMIENTO

Se deberá emplear un balizamiento adecuado cuando:

- Existan zonas vedadas a la circulación, tales como el arcén, parte del carril contiguo, un carril cerrado o la propia obra
- Se dispongan carriles provisionales cuyo trazado o anchura difieran de los que habría sin la presencia de las obras
- Se establezca una ordenación de la circulación que pueda implicar su detención

6. EXPROPIACIONES

La propuesta de desvíos durante la ejecución de las obras supone en todos los casos ocupación de plataforma proyectada o existente perteneciente al dominio público viario, por lo que no se estima necesario la propuesta de expropiación adicional a la ya planteada.

7. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Se encuentra en el documento de Planos del Proyecto de Trazado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Junta de Andalucía

INERCO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

IN/MA-21/1031-001/04
17 de abril de 2023

www.inerco.com

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ÍNDICE

Página

0. INTRODUCCIÓN 0-1

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES 1-1

1.1 Localización 1-2

1.2 Descripción del proyecto 1-5

1.2.1 Actuaciones previstas 1-7
1.2.2 Descripción de las actuaciones en la carretera A-461 1-9
1.2.3 Descripción de las actuaciones complementarias 1-13
1.2.4 Préstamos y Vertederos 1-18
1.2.5 Ocupación de terrenos 1-18
1.2.6 Plazo de Ejecución 1-19

1.3 Estructura empleada en el eia para el análisis de impactos 1-20

1.4 Actuaciones que pueden producir impacto durante la fase de construcción 1-22

1.5 Actuaciones derivadas del funcionamiento que pueden producir impacto sobre el medio 1-24

2. EXAMEN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 2-1

2.1 Justificación del proyecto 2-2
2.2 Alternativas consideradas 2-3
2.3 Comparación de alternativas 2-11
2.4 Solución adoptada 2-17

3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVE 3-1

3.1 Estudio del estado del lugar y de sus condicionantes ambientales 3-2

3.1.1 Geología y geomorfología 3-4
3.1.2 Litología y edafología 3-7
3.1.3 Hidrología 3-10
3.1.4 Climatología 3-14
3.1.5 Vegetación y flora 3-14
3.1.7 Fauna 3-27
3.1.8 Socioeconomía 3-30
3.1.9 Usos del suelo e infraestructuras 3-35
3.1.10 Paisaje 3-40
3.1.11 Patrimonio natural, histórico y cultural 3-46

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Página

3.2 Determinación del espacio natural afectado para cada factor ambiental 3-57
3.3.1 Geología 3-57
3.3.2 Geomorfología 3-57
3.3.3 Edafología 3-57
3.3.4 Hidromorfología 3-58
3.3.5 Atmósfera 3-58
3.3.6 Vegetación 3-59
3.3.7 Fauna 3-60
3.3.8 Socioeconomía 3-60
3.3.9 Usos del suelo 3-61
3.3.10 Paisaje 3-61
3.11 Patrimonio histórico y cultural 3-61
3.3 Identificación y descripción de interacciones ecológicas y ambientales clave 3-63
4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS 4-1
4.1 Identificación de los impactos derivados del proyecto 4-2
4.2 Análisis de impactos 4-5
4.2.1 Impacto por residuos 4-5
4.2.2 Impacto por ocupación del terreno 4-19
4.2.3 Impacto paisajístico 4-19
4.2.4 Impacto por tráfico 4-24
4.2.5 Impacto socioeconómico 4-27
4.2.6 Impacto por ruidos 4-30
4.2.7 Impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía 4-30
4.2.8 Impacto lumínico 4-33
4.2.9 Impacto sobre el patrimonio histórico 4-34
5. VALORACIÓN DE IMPACTOS 5-1
5.1 Valoración de los impactos asociados al proyecto 5-2
5.1.1 Geología 5-4
5.1.2 Geomorfología 5-5
5.1.3 Edafología 5-5
5.1.4 Hidrología 5-6
5.1.5 Atmósfera 5-7
5.1.6 Vegetación 5-8
5.1.7 Fauna 5-9
5.1.8 Aceptación social 5-11
5.1.9 Economía (Bienestar social) 5-13
5.1.10 Paisaje 5-14

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Página

5.1.11 Patrimonio natural, histórico y cultural 5-15

5.2 Impactos residuales 5-16

5.3 Estudio comparativo de la situacion ambiental actual y futura, con y sin proyecto 5-17

5.3.1 Situación ambiental actual 5-17
5.3.2 Situación ambiental futura sin Proyecto 5-17
5.3.3 Situación ambiental futura con Proyecto 5-17

6. ANÁLISIS AMBIENTAL DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO 6-1

6.1 Metodología del análisis de vulnerabilidad ambiental 6-2

6.1.1 Identificación de los riesgos 6-3
6.1.2 Determinación del grado de adaptación 6-7
6.1.3 Caracterización de la vulnerabilidad ambiental 6-8

6.2 Vulnerabilidad ambiental del proyecto ante accidentes graves 6-10

6.2.1 Identificación de los riesgos derivados de accidentes graves 6-10
6.2.2 Valoración de riesgos ante accidentes graves 6-12
6.2.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante el riesgo de accidentes graves 6-14
6.2.4 Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves 6-15

6.3 Vulnerabilidad ambiental del proyecto ante catástrofes naturales 6-17

6.3.1 Identificación y evaluación de riesgos ambientales ante catástrofes naturales 6-17
6.3.2 Valoración cuantitativa de los riesgos ante catástrofes naturales 6-28
6.3.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante catástrofes naturales 6-31
6.3.4 Evaluación de la vulnerabilidad del Proyecto ante catástrofes naturales 6-32

6.4. Vulnerabilidad del proyecto frente a los efectos ambientales derivados del cambio climático 6-34

6.4.1 Identificación y evaluación de los riesgos derivados de los efectos del cambio climático 6-34
6.4.2 Valoración cuantitativa del riesgo 6-39
6.4.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático 6-41
6.4.4 Evaluación de la vulnerabilidad del Proyecto frente a los efectos del cambio climático 6-43

6.5 Vulnerabilidad global del proyecto 6-45

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Página

7 ANÁLISIS DE LA AFECCIÓN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 7-1

8. ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD 8-1

9 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 9-1

9.1 Medidas antes del comienzo de las obras 9-2

9.2 Medidas durante la ejecución de las obras 9-3

9.3 Medidas durante el funcionamiento de la infraestructura 9-13

10 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 10-1

10.1 Vigilancia del impacto causado por la construcción del proyecto 10-2

10.1.1 Actuaciones antes del inicio de las obras 10-2
10.1.2 Control sobre la contaminación atmosférica 10-2
10.1.3 Control sobre la contaminación del suelo 10-3
10.1.4 Control sobre la gestión de residuos 10-4
10.1.5 Control de la afección al paisaje 10-4

10.2 Vigilancia del impacto causado por el funcionamiento del proyecto 10-6

10.3 Emisión de informes del PVA 10-7

11. DOCUMENTO DE SÍNTESIS 11-1

ANEXOS:

Anexo I: Referencias bibliográficas.
Anexo II: Estudio Acústico.
Anexo III: Informe Histórico de Situación de Suelos.
Anexo IV: Informe de la Ponencia Técnica de Patrimonio Histórico.
Anexo V: Solicitud Compatibilidad Urbanística Ayuntamientos de Minas de Riotinto y El Campillo.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

0 INTRODUCCIÓN

La carretera A-461, "De Santa Olalla de Cala a Zalamea la Real", perteneciente a la Red Básica de Articulación de la Red de Carreteras de Andalucía, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa presenta un trazado que ha quedado encajado en gran parte de su longitud por las actuaciones de explotación minera de las cortas mineras Cerro Colorado y Atalaya.

Esta carretera tiene su origen en la Intersección con la N-630 (Santa Olalla de Cala) y su fin en la Intersección con la N-435 (El Campillo), siendo su longitud total de 54,03 km. De acuerdo con los datos del Plan anual de Aforos de 2018 y el de 2019, la IMD registrada en la estación de aforo cercana a esta carretera (pT-14, ubicada en el punto kilométrico 50+110) han sido, respectivamente, de 6.747 y 7.175 vehículos, de los cuales el porcentaje de Vehículos Pesados fue de 12,81% y 10,22%, respectivamente.

El hecho de que la carretera haya quedado encajada entre las actuaciones de la mina de Riotinto impide cualquier actuación de mejora de la carretera, y tampoco permite continuar con las labores mineras en esa zona.

Por ese motivo, se propone modificar el trazado actual mediante la ejecución de una variante de nueva construcción que discurra por la zona noroeste de la corta Atalaya, así como mejorar una parte del trazado actual a su paso por la pedanía La Dehesa, teniendo dicha actuación una longitud total de 6,78 km.

La variante proyectada tiene su inicio en el PK 50+000 aproximadamente de la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo, donde se proyecta un enlace mediante glorieta. Este nuevo tramo discurriría en dirección norte bordeando la Corta Atalaya por su flanco oeste, continuando hasta llegar a las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conectaría de nuevo con la carretera A-461 en el PK 47+100 aproximadamente.

Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos pesados, se proyectará un tercer carril adicional con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento y permitir así una mayor fluidez y nivel de servicio de la carretera.

A partir del PK 47+105 se llevarán a cabo actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa, finalizando en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000). Dichas actuaciones engloban la adaptación del trazado a la normativa vigente, la mejora del pavimento existente, la señalización vertical y marcas viales, y la construcción de carriles de aceleración / desaceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce a nivel existente.

Asimismo, se plantean una serie de actuaciones complementarias que son la realización de un mirador turístico en Cerro Colorado y actuaciones de mejora de los accesos a la Necrópolis.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Esta actuación por su tipología tendrá que acogerse a los procedimientos de prevención ambiental contemplados en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental en Andalucía (Ley GICA). En concreto, la actuación está incluida en el epígrafe 7.1 a (Construcción de autopistas y autovías, vías rápidas y carreteras convencionales de nuevo trazado) del Anexo I de la mencionada Ley GICA, cuyo instrumento ambiental de aplicación sería la Autorización Ambiental Unificada.

En este caso, dado que esta infraestructura es promovida por la Junta de Andalucía, también resulta de aplicación el artículo 27.3 de la Ley GICA que indica que "*Las actuaciones que sean promovidas por la Administración de la Junta de Andalucía o entidades de derecho público dependientes de la misma, así como las declaradas de utilidad e interés general se someterán al procedimiento de autorización ambiental unificada, si bien el mismo se resolverá mediante la emisión de informe de carácter vinculante por la Consejería competente en materia de medio ambiente, pudiendo el órgano promotor o en su caso el órgano sustantivo, en caso de disconformidad con el mismo, plantear la resolución de su discrepancia ante el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de acuerdo con lo que reglamentariamente se determine*".

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene por objeto dar cumplimiento a la normativa ambiental de aplicación, y su contenido es el siguiente:

Capítulo 0:	Introducción.
Capítulo 1:	Descripción del proyecto y sus acciones.
Capítulo 2:	Examen de las distintas alternativas técnicamente viables y presentación razonada de la solución adoptada.
Capítulo 3:	Inventario Ambiental y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales clave.
Capítulo 4:	Identificación de impactos ambientales.
Capítulo 5:	Valoración de impactos del Proyecto.
Capítulo 6:	Estudio de vulnerabilidad del proyecto con respecto al riesgo de accidentes, catástrofes relevantes y cambio climático.
Capítulo 7:	Análisis de la afección a espacios de la Red Natura 2000.
Capítulo 8:	Análisis del impacto sobre la salud.
Capítulo 9:	Propuesta de medidas preventivas y correctoras.
Capítulo 10:	Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.
Capítulo 11:	Documento de síntesis.

Anexo I:	Referencias bibliográficas.
Anexo II:	Estudio Acústico.
Anexo III:	Informe Histórico de Situación de Suelos.
Anexo IV:	Informe de la Ponencia Técnica de Patrimonio Histórico.
Anexo V:	Solicitud Compatibilidad Urbanística

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

En el presente Capítulo se realiza una descripción general del Proyecto de Desvío de la carretera A-461 "De Santa Olalla de Cala a Zalamea la Real", en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa, así como otras actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa, finalizando en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000). También se incluyen otras actuaciones complementarias como la realización de un mirador turístico en Cerro Colorado y actuaciones de mejora de los accesos a la Necrópolis.

Conviene señalar que, debido a la importancia del Proyecto y a su repercusión económica, social y ambiental en el entorno y la comarca minera, la empresa ATALAYA MINING ha procedido a realizar una labor de información y consulta a determinados Entes y Administraciones públicas sin ánimo de buscar contestación o pronunciamiento vinculante, sino tan sólo por ejercer una labor meramente de puesta en conocimiento de la propuesta de intenciones. Finalmente, dada la importancia del Proyecto, es la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía la que lidera y promueve el Proyecto.

La estructura que se ha adoptado para el presente Capítulo es la siguiente:

1.1 Localización: Se indica la localización del Proyecto en su entorno geográfico.

1.2 Descripción del Proyecto: Se realiza una descripción detallada del Proyecto de manera que se facilite la posterior identificación, análisis y evaluación de impactos.

1.3 Estructura empleada para el análisis de los impactos: Se explica la estructura (metodología) que se sigue para el análisis de impactos, definiendo los estados preoperacional y futuro que permitirán evaluar el impacto a partir de las diferencias que se observen entre ambos.

1.4 Acciones derivadas de la construcción e instalación: Se describirá la obra civil y montaje de la infraestructura proyectada, indicando las acciones que son causa de impacto ambiental.

1.5 Acciones derivadas del funcionamiento: En este apartado se referirán las acciones que se originarán por el funcionamiento de la nueva infraestructura que potencialmente darán lugar a la aparición de impactos (positivos y negativos) con mayor o menor incidencia en el medio ambiente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.1 LOCALIZACIÓN

El municipio de Minas de Riotinto se sitúa en la comarca de la Cuenca Minera Onubense, al este de la provincia de Huelva. El municipio se configura actualmente como un cruce de caminos de las carreteras que proceden de Aracena, Nerva y Huelva. El núcleo tiene una pedanía situada al norte del mismo y que se denomina La Dehesa. Se trata de un núcleo secundario que tiene conexión con Minas de Riotinto a través de la carretera A-461. Las conexiones hacia las poblaciones limítrofes de Campofrío y El Campillo se realizan a través de la carretera autonómica A-461 y con Nerva a través de la A-476.

La extensión del municipio de Minas de Riotinto es de 24 km^2, encontrándose parte del término afectado por las instalaciones relacionadas con la actividad minera. Se puede observar cómo la presencia de la carretera A-461 vertebra el territorio y junto con la carretera A-476 constituyen las principales vías de comunicación dentro de la comarca y que la conectan con el exterior.

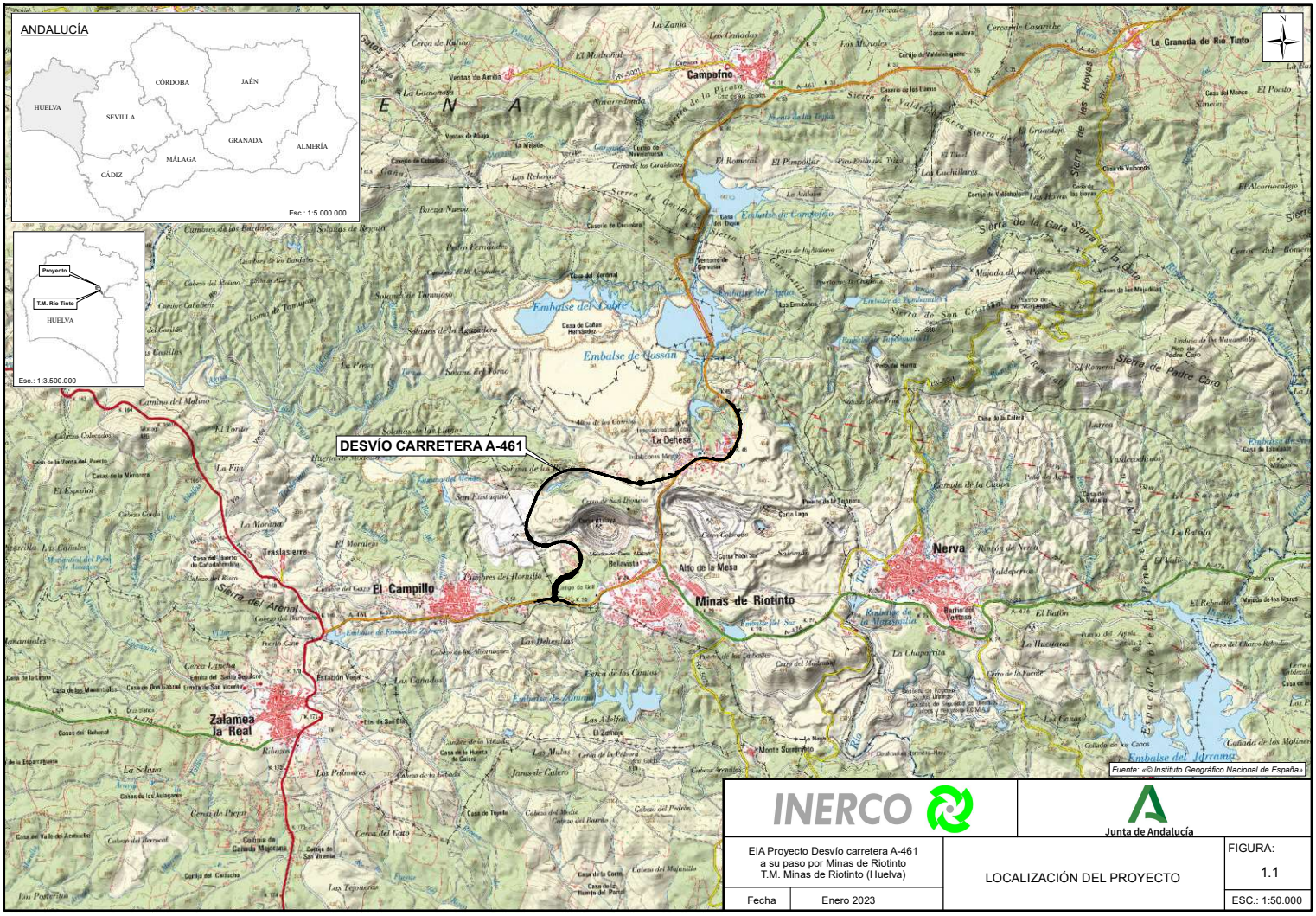
La carretera A-461, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa goza de un trazado que ha quedado encajado en gran parte de su longitud por las actuaciones de explotación minera realizadas históricamente y que han generado las cortas de Cerro Colorado y Atalaya, cuya titularidad actualmente es de Atalaya Mining. La depresión formada constriñe el trazado actual de la carretera, estando limitado así mismo cualquier acción de mejora del trazado o del firme del mismo. Esta carretera está clasificada por el Catálogo de Carreteras de Andalucía como parte de la Red Básica de articulación con origen y destino en la región, lo cual indica el nivel de importancia de esta vía.

La reciente actualización del Proyecto Vigente de Riotinto conlleva así mismo la ampliación de sus zonas de extracción lo cual y a tenor de las investigaciones y prospecciones realizadas implica actuar sobre áreas de terreno que afectan al actual trazado de la carretera autonómica A-461 en el tramo comprendido entre La Dehesa y Minas de Riotinto, cuya longitud de afección directa es de unos 600 m.

El tramo que actualmente discurre entre las inmediaciones de las Cortas Cerro Colorado y Atalaya es fruto del desvío que se realizó hace más de 30 años sobre la carretera existente. En aquella ocasión las necesidades de ampliación de explotación en Corta Atalaya motivaron que el trazado de la carretera fuera desviado hacia el este en torno a unas decenas de metros en la zona de mayor desplazamiento. Los carriles de circulación están totalmente encajados entre las barreras de seguridad con ausencia completa de arcén y con un terraplén de una altura considerable, con limitaciones importantes afectando tanto a la seguridad de los vehículos como a la de los peatones. En este sentido es prioritario actuar modificando el trazado actual, lo que redundaría en una mejora de la seguridad tanto para peatones como para vehículos.

La localización del Proyecto de desvío de la carretera A-461 se muestra en la Figura 1.1. Un detalle de la misma sobre ortofoto se representa en la Figura 3.2.

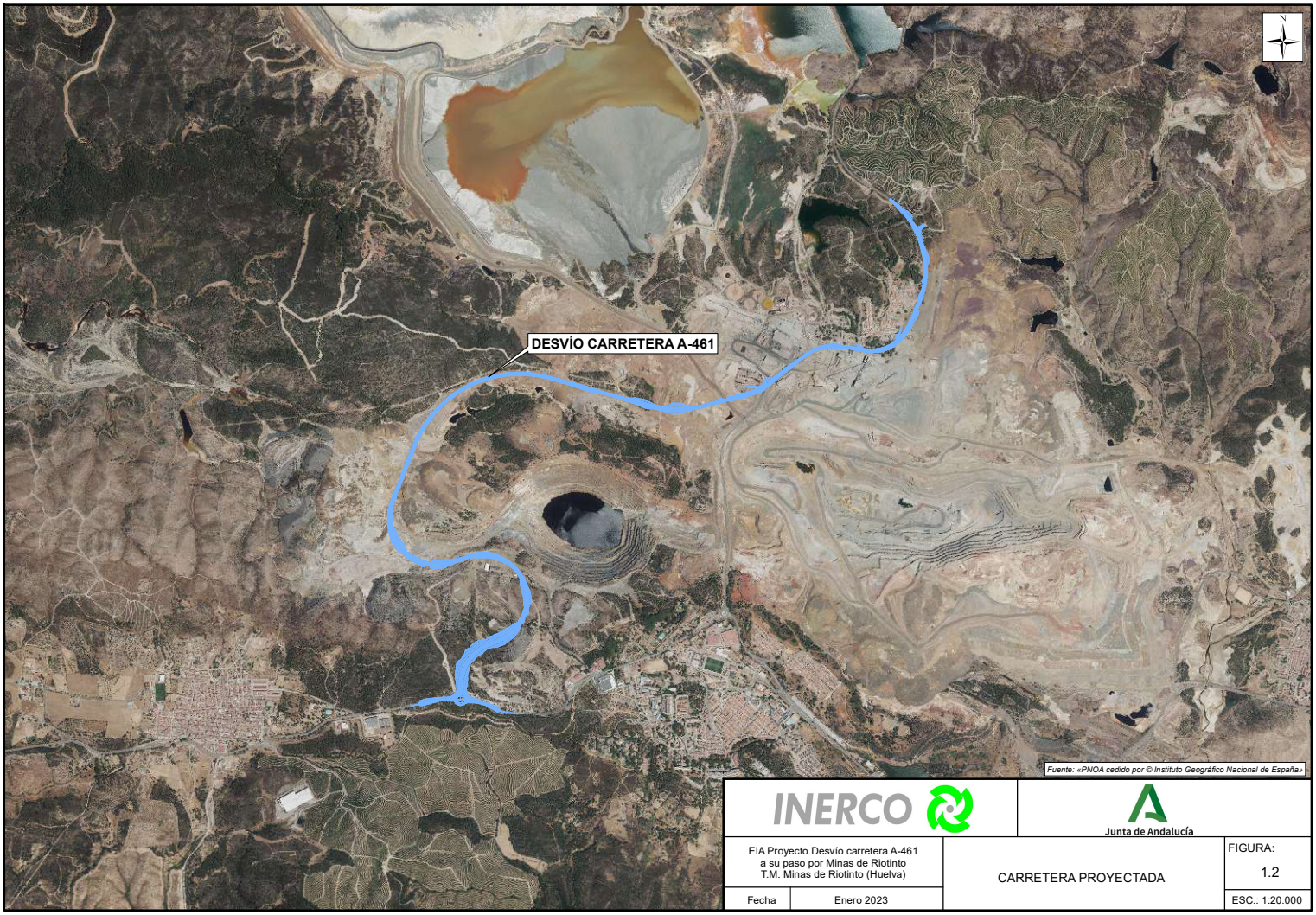
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO		Junta de Andalucía	
EIA Proyecto Desvío carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto T.M. Minas de Riotinto (Huelva)		LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	FIGURA: 1.1
Fecha	Enero 2023		ESC.: 1:50.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto T.M. Minas de Riotinto (Huelva)		CARRETERA PROYECTADA	FIGURA: 1.2
Fecha	Enero 2023		ESC.: 1:20.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La actuación proyectada consiste en la modificación del tramo de la carretera A-461 que discurre por los terrenos de las minas de Riotinto, concretamente entre Corta Atalaya y Cerro Colorado. El hecho de que este tramo discurra encajonado entre ambas cortas, impide cualquier actuación de mejora de la carretera, y tampoco permite continuar con las labores mineras en esa zona.

En la zona entre cortas, la anchura de la calzada se reduce considerablemente, constatándose la ausencia de arcén y berma, y observándose que tan sólo existe una barrera de seguridad como elemento de protección ante el riesgo de caída por el terraplén existente. Se trata de un tramo con un firme bastante deteriorado y con presencia de deformaciones importantes.

La actual carretera A-461 a su paso por esta zona ha sido objeto de dos modificaciones en años anteriores, motivadas ambas por exigencias derivadas en cuanto a la explotación de las cortas existentes que obligaron al desvío de la misma.

Por otro lado, hay que indicar que los accesos a las instalaciones mineras se producen a través de dos puntos:

- Acceso nº 1: Situado en las proximidades del cementerio de Minas de Riotinto (Acceso a Planta). Se trata de un acceso por donde se produce la entrada y salida de suministros a la mina, así como de vehículos ligeros de los trabajadores para acceder a la zona de aparcamientos. El acceso a Planta sólo goza de carril central de espera para giros a la izquierda, si bien la longitud del mismo no está adaptada a la reciente Instrucción de trazado (Norma 3.1-IC). Suele ser un punto donde se registran una circulación importante de entradas y salidas en hora punta diariamente.

- Acceso nº 2: Se trata del acceso situado más al este y que coincide con el acceso al núcleo urbano de La Dehesa. En este punto se produce la entrada diaria de vehículos ligeros a las Oficinas Generales de la Mina que es compartido con los vecinos de la zona.

Por todo lo expuesto, hay que indicar la importante influencia que tiene la presencia de las instalaciones mineras sobre una vía proyectada hace varias décadas, que en las condiciones actuales obliga a circular a velocidades reducidas sobre un trazado antiguo de la vía con intersecciones y carriles que no se ajustan en algunos casos a la normativa vigente, lo que afecta al nivel de servicio de la misma y muy especialmente a la seguridad. En este sentido hay que destacar que en la curva próxima al núcleo de La Dehesa se producen accidentes con bastante frecuencia lo que denota una necesidad clara de mejora en esta zona concreta.

Por estos motivos, se propone modificar el trazado actual mediante la ejecución de una variante de nueva construcción que discurra por la zona noroeste de la corta Atalaya, así como mejorar una parte del trazado actual a su paso por la pedanía La Dehesa.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

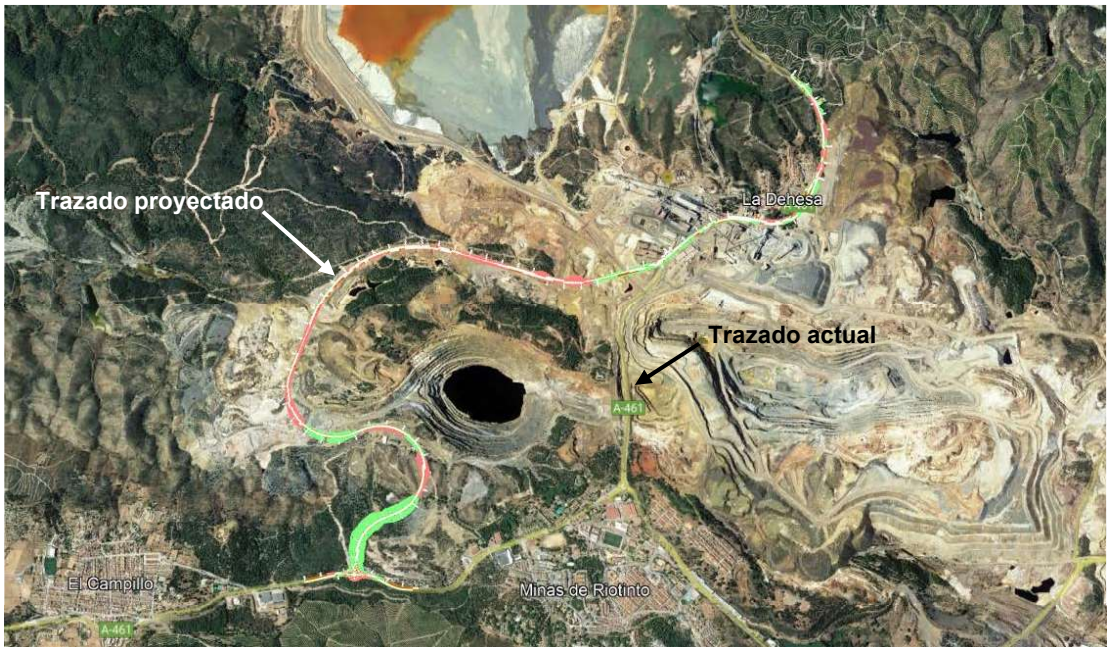
La modificación propuesta tiene su inicio en la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo en su punto kilométrico PK:50+476 donde se proyecta un enlace mediante glorieta. El tramo proyectado discurre en dirección norte hacia Corta Atalaya, que será bordeada por su flanco oeste, y continúa apoyándose en unas pistas mineras existentes llegando hacia las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conecta con la actual Carretera A-461 en su PK: 47+100; a partir de aquí se proponen actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa. Dichas actuaciones engloban la adaptación del trazado a la normativa vigente, la mejora del pavimento existente, la señalización vertical y marcas viales, y la construcción de carriles de aceleración / desaceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce a nivel existente. El tramo modificado finaliza en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000).

El nuevo tramo tendrá una longitud total aproximada de 6,78 km. Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos pesados, se proyectará un tercer carril adicional, en determinados tramos, con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento y permitir así una mayor fluidez y nivel de servicio de la carretera.

Gran parte del recorrido proyectado discurrirá por terrenos que actualmente son propiedad de Atalaya Mining y dentro del término municipal de Minas de Riotinto, excepto al inicio del tramo donde existe una cuña de terreno que se emplaza en el término de El Campillo y que no pertenecen a la Compañía Minera y en su tramo final.

La localización de la carretera actual y el nuevo trazado proyectado se representan en la Figura 1.3 (Fuente: Atalaya Mining, sobre imagen de Google Earth).

FIGURA 1.3
LOCALIZACIÓN DE LA CARRETERA A-461 ACTUAL Y FUTURA



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

El Proyecto contempla además una serie de actuaciones complementarias como son:

* **Mirador turístico en Cerro Colorado**: Se emplaza al suroeste de la actual Corta de Cerro Colorado y al borde de la futura explotación minera.

* **Actuaciones de mejora de accesos a Necrópolis**: Se sitúan junto al núcleo de La Dehesa y en la margen derecha de la carretera A-461.

* **Mejora de seguridad vial en La Dehesa**: Se emplaza la actuación al sur y este del actual núcleo de La Dehesa, sobre el trazado de la actual carretera A-461 entre los PK 45+750 al PK 46+750 aproximadamente. Actualmente, este acceso se realiza mediante un giro a la izquierda sobre el propio carril de circulación. Se trata de un movimiento bastante peligroso realizado sobre una vía con una intensidad superior a los 5.000 vehículos/día y con un porcentaje de pesados em torno al 7 %.

1.2.1 Actuaciones previstas

Las actuaciones previstas se identifican y detallan a continuación.

Modificación de trazado y adecuación de la carretera existente

La modificación del trazado supone la construcción de un nuevo tramo de carretera que cumplirá en su diseño con la Normativa vigente, aumentando la seguridad y condiciones de circulación en el tramo en estudio, con respecto a la situación actual de la carretera A-461 en esa zona. La actuación se inicia en el enlace del Campillo, donde se propone una glorieta y termina en las proximidades de la Subestación eléctrica próxima a La Dehesa.

Mejora de la seguridad vial en La Dehesa

Con objeto de mejorar la seguridad vial y la capacidad de la vía, se procede a la mejora del trazado de la curva existente en este punto, aumentando su radio y adaptándolo a la normativa actual de trazado de carreteras, consiguiendo con ello además incrementar la velocidad de proyecto desde 60 a 70 km/h en unas mejores condiciones de seguridad que redundará en la reducción de accidentes, y disminuyendo el tiempo de viaje.

Además, se proyectan carriles de aceleración y deceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce respecto al estado actual.

Las actuaciones previstas son las siguientes:
- Mejora del trazado de la curva actual, aumentando el radio.
- Construcción de carril central de giro a izquierda en acceso a La Dehesa procedente de Minas de Riotinto.
- Construcción de carriles de entrada y salida al núcleo de la Dehesa.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Construcción de carril central de espera en salida hacia Campofrío-Aracena.
- Mejora de la pavimentación en el tramo.
- Señalización vertical y marcas viales.

Mejora de seguridad vial en subestación eléctrica

En el acceso a la subestación eléctrica se procede a la incorporación de carriles centrales de espera y aceleración.

Mejora de condiciones en casco urbano de Minas de Riotinto

La modificación del trazado implica que dejará de circular por el casco urbano de Minas de Riotinto un número aproximado de 5.700 vehículos/día, lo que redundará en unas mejores condiciones de habitabilidad para la población y el medio ambiente urbano. En este sentido el proyecto de Desvío de la A-461 cumple además con el propósito funcional de una variante para descongestionar el centro del municipio.

Tercer carril para vehículos lentos

Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos lentos en algunos tramos, se propone así mismo la realización de un tercer carril adicional en determinados tramos del nuevo trazado, con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento a vehículos pesados y permitir así una mayor fluidez y capacidad de servicio de la carretera.

Mirador en Cerro Colorado

Se procederá a la adecuación del terreno y a la formación de una explanada a base de zahorra artificial, delimitándose el recinto mediante una barandilla de protección a base de rollizos de madera. Como elementos de mobiliario se proyecta la instalación, en madera tratada, de bancos de madera, mesas y aparca bicis. A efectos informativos, se propone la colocación de cartel de madera. Se instalará asimismo una pérgola y se plantarán árboles de hoja perenne como medida de restauración de los terrenos.

Mejora de accesibilidad a Necrópolis de Minas de Riotinto

Consiste en la creación de una senda de acceso desde la nueva zona de aparcamientos y la adecuación de ésta última, formando una explanada de zahorra artificial y delimitando zonas mediante un bordillo. La zona destinada a paso de peatones a través de la zona de parking se llevará a cabo mediante la formación de una solera de hormigón. El pavimento de la senda peatonal se proyecta mediante extensión de capa de arena de albero. Se protege todo el camino y recinto de aparcamiento mediante la formación de una barandilla de protección a base de rollizos de madera. Como elementos de mobiliario se proyecta la instalación, en madera tratada, de bancos de madera, mesas y aparca bicis, y se instalará un cartel informativo. El talud existente en la zona central de la zona de aparcamiento será revegetado, como medida de restauración ambiental.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.2.2 Descripción de las actuaciones en la carretera A-461

El Proyecto de construcción de la variante de trazado de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto tiene por objeto dar solución a la problemática existente en cuanto a garantizar las comunicaciones viarias en la zona y en el ámbito territorial, con niveles de servicio y capacidad similares a los actuales, mejorando la seguridad vial, llevando a cabo actuaciones complementarias que puedan producir un beneficio en los habitantes de la zona y garantizando la compatibilidad con la explotación minera.

Trazado

* **Denominación de la carretera**: La nueva carretera proyectada se califica como Carretera Convencional con velocidad de proyecto 80 km/h, identificada como C-80. La carretera pertenece al denominado Grupo 3.

  El tramo de mejora en La Dehesa, con velocidad de proyecto 70km/h, se identifica como C-70 y pertenece al Grupo 3.

* **Inclinación de la rasante**: Dado que nos encontramos ante una carretera convencional con velocidad de proyecto de 80 km/h tenemos una inclinación máxima del 5% y del 6% en el caso del enlace de La Dehesa y una mínima del 0,5%.

* **Sección transversal**:
  Calzada única: 2 x 3,50 m / 1 x 3,50 m en enlaces / 3,5 m en tercer carril
  Arcenes: 1,50 m
  Bermas: 0,75 m

Movimiento de tierras

Se trata de las labores necesarias para llevar a cabo el desbroce, excavaciones y formación de terraplenes. Se emplearán materiales, procesos constructivos y procedimientos de control de calidad según lo establecido en el PG-3.

Drenaje

La evacuación de aguas pluviales de la carretera y sus elementos funcionales se garantiza mediante la ejecución de los siguientes elementos:

- Cuneta en tierra.
- Cuneta revestidas de hormigón.
- Formación de caz en borde de calzada.
- Bajantes prefabricadas.
- Arquetas prefabricadas.
- Obras de drenaje transversal (ODT).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Firmes

Tras la formación de la coronación del terraplén y preparación de superficie de apoyo, se procede a la ejecución de las capas del firme que está compuesto por: zahorra artificial, riegos de ligante hidrocarbonado y mezcla bituminosa en caliente.

* Capa de base de zahorra: Se trata de la formación de base del firme a base de zahorra artificial tipo ZA(25) , extendida, regada y compactada hasta un valor mínimo del 98 % P.M.
  Riego de imprimación: Se ejecutará sobre la capa de base de zahorra artificial con una dotación de 1,0 kg/m^2 de emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP.
  Riego de adherencia: Se ejecutará con una dotación de 0,50 kg/m² a base de emulsión asfáltica tipo C60B3 ADH realizado previamente a la ejecución de las capas intermedia y de rodadura.

* Capas de pavimento: Tendrá la siguiente estructura

  Firme nuevo:

Elemento	Descripción
Capa de rodadura	MBC tipo AC 22 Surf S
Capa intermedia	MBC tipo AC 22 bin D
Capa de base	MCB tipo AC 32 base S

  Zonas de unión de firmes: En las zonas de contacto entre el firme existente y el proyectado se procederá al fresado del firme existente en una anchura mínima de 2 m. y a la extensión de una capa de transición en la que se adoptará la siguiente sección:

Elemento	Descripción
Capa de rodadura	MBC tipo AC 22 Surf S
Capa intermedia	MBC tipo AC 22 bin D
Capa de base	MCB tipo AC 32 base S

Estructuras

Al objeto de permitir el cruce con caminos de servicio de la mina, se propone la construcción de paso mediante estructuras de hormigón armado.

Señalización

Para la señalización, balizamiento y defensa de la carretera se emplearán los siguientes elementos:

* Señalización horizontal: Se realizarán mediante el empleo de pintura alcídica, cumpliendo con lo establecido en la Norma.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

* Señalización vertical: Se emplearán señales de tipo circular, triangular y octogonal, así como lámina reflectante, todo en nivel 2.

Como elemento de protección se emplearán barreras de seguridad.

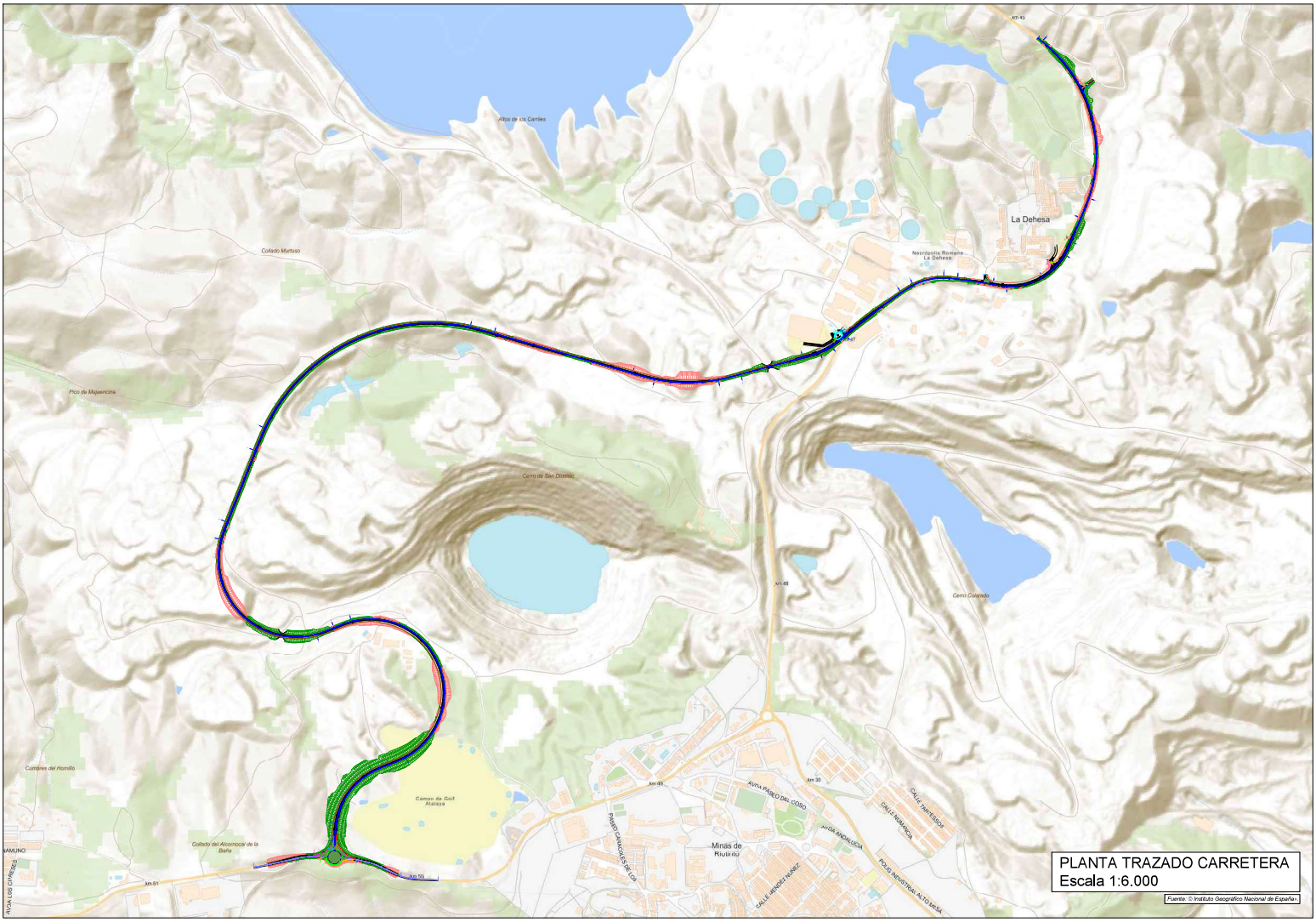
Reposición de servicios e instalaciones

Se trata de las actuaciones encaminadas a restablecer los servicios e instalaciones afectados por el Proyecto de Desvío y que han sido localizados en la fase de redacción del Proyecto. En fase previa a la ejecución de las obras se procederá a la actualización de la información relativa a redes e infraestructuras existentes que puedan ser afectados por la ejecución de las obras.

Los servicios que se prevé sean afectados son los siguientes:
- Telecomunicaciones
- Canales y conducciones de aguas pluviales
- Estación de aforos de tráfico
- Zona cementerio
- Agua potable
- Cerramiento recinto minero
- Tráfico durante la ejecución de las obras

El plano de planta de trazado del Proyecto de la modificación de la carretera A-461 se muestra a continuación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

1.2.3 Descripción de las actuaciones complementarias

Mirador Cerro Colorado

- Adecuación del terreno y formación de una explanada a base de zahorra artificial de 15 cm de espesor.

- Delimitación del recinto mediante la formación de una barandilla de protección a base de rollizos de madera de 12 cm de diámetro, sujetos al suelo mediante empotramiento en dados de cimentación de 0,40x0,40x0,60 m en hormigón HM-20.

- Instalación, en madera tratada, de bancos de madera, mesas y aparca bicis, como elementos de mobiliario, todo ello sujeto mediante cimentación de hormigón en masa HM-20.

- Colocación de cartel informativo de madera tratada en autoclave, compuesto por un tablero expositor a 1 cara, de madera, de dimensiones 120x80 cm, fijado a 2 postes de rollizo de 2,8 m de altura, sujeto mediante pozos de cimentación de 0,4X0,4x0,6 m y relleno con hormigón HM-20.

- Instalación de pérgola formada por vigas de madera tratada de 18x11 cm con inter-eje máx 50 cm, pilares del mismo material de 18x11 y cimentación de 0,4x0,4x0,6 m en hormigón HM-20.

- Como medida de restauración ambiental, se propone la plantación de árbol de hoja perenne de altura entre 80 y 150cm.

- Dado el desnivel existente, se proyecta tramo de escaleras formadas en mampostería de piedra tomada con mortero de cemento. Así mismo se plantea rampa de 1,5 m de anchura delimitada mediante muretes de mampostería de piedra tomada con mortero y terminados a una cara vista. El pavimento de la rampa de acceso se dispone mediante capa de zahorra artificial de 15 cm de espesor.

- Se delimita una zona noble donde se ubican las mesas de madera. El pavimento es a base de arena de albero en capa de 10 cm de espesor. La delimitación del espacio se forma mediante la formación de encintado de bordillo bicapa de dimensiones 20x10x40 cm tomado con hormigón y rejuntado con mortero.

- La zona de aparcamiento de vehículos se dispone anexa al mirador y se dota de base de pavimento de zahorra artificial de 15 cm de espesor.

Mejora de accesibilidad a Necrópolis de Minas de Riotinto

- Creación de una senda de acceso desde la nueva zona de aparcamientos y la adecuación de ésta última.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- En la zona de aparcamiento se procederá a la adecuación del terreno y a la formación de una explanada a base de zahorra artificial de 15 cm de espesor, así como a la delimitación de zonas mediante encintado de bordillo de hormigón bicapa de dimensiones 20x10x40 cm tomado con hormigón y rejuntado con mortero.

- El pavimento de la senda peatonal se proyecta mediante extensión de capa de arena de albero de 10 cm de espesor delimitado mediante bordillo 20x10x40 cm.

- Se protegerá todo el camino y recinto de aparcamiento mediante la formación de una barandilla de protección a base de rollizos de madera de 12 cm de diámetro sujetos al suelo mediante empotramiento en dados de cimentación de 0,40x0,40x0,60 m en hormigón HM-20.

- Como elementos de mobiliario se proyecta la instalación, en madera tratada, de bancos de madera, mesas y aparca bicis, todo ello sujeto mediante cimentación de hormigón en masa HM-20.

- A efectos informativos, se propone la colocación de cartel de madera tratada en autoclave, compuesto por un tablero expositor a 1 cara, de madera, de dimensiones 120x80 cm, fijado a 2 postes de rollizo de 2,8 m de altura, sujeto mediante pozos de cimentación de 0,4X0,4x0,6 m y relleno con hormigón HM-20.

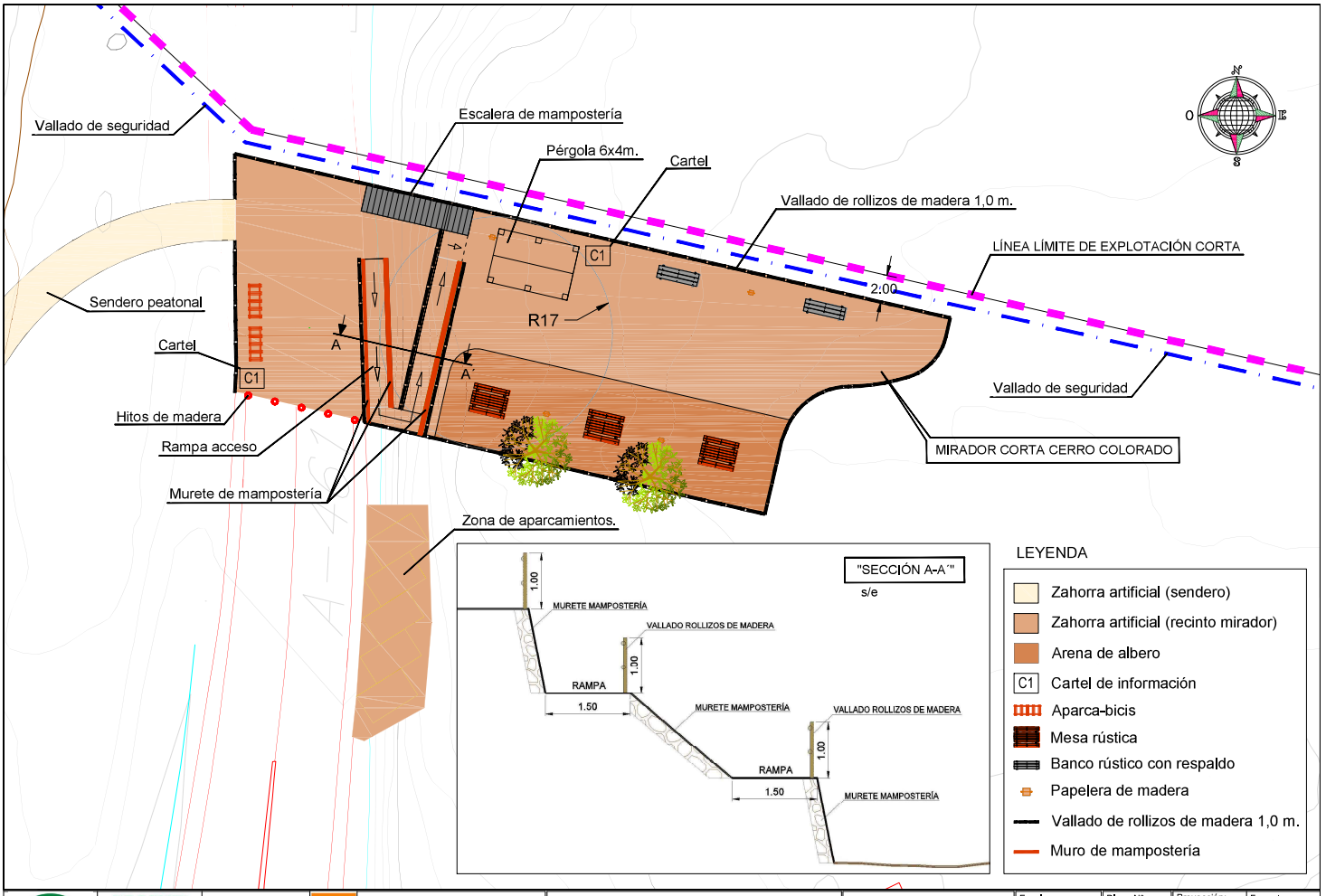
- Como medida de restauración ambiental, se propone la revegetación del talud existente en la zona central de la zona de aparcamiento.

- Dado el desnivel existente entre las dos plataformas destinadas a aparcamientos, se proyecta un tramo de escaleras formadas en mampostería de piedra tomada con mortero de cemento.

- La zona destinada a paso de peatones a través de la zona de parking se trata mediante la formación de solera de hormigón ciclópeo de 20 cm de espesor.

Ambas actuaciones complementarias se representan en los Planos del Proyecto.

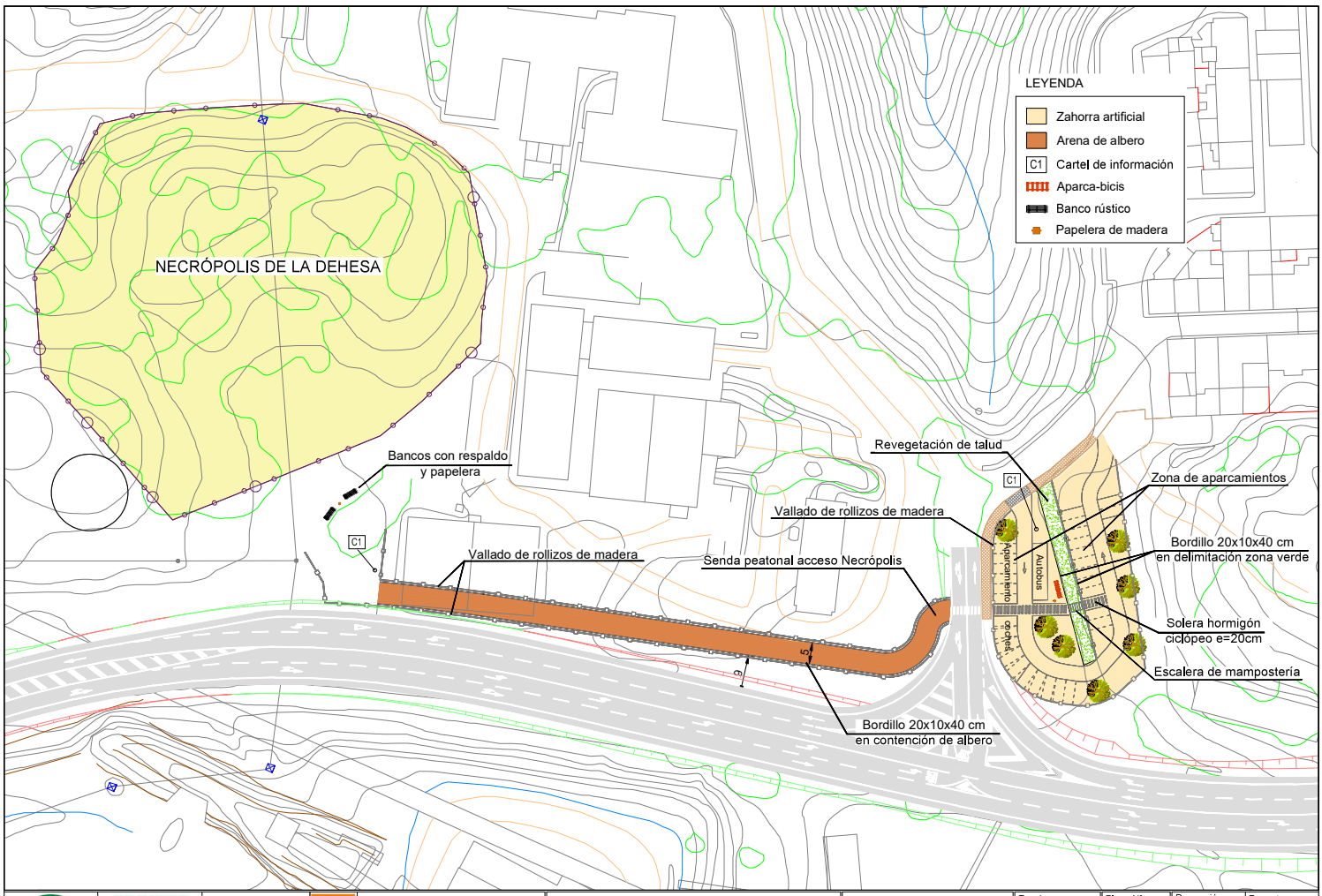
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	PROYECTO Riotinto	ASSIO INGENIEROS CONSULTORES	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos: JUAN JOSE CARRASCO GOMEZ Col: 13,905	Titulo del Proyecto: PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO.	Titulo del plano: OBRAS COMPLEMENTARIAS. MIRADORES. PLANTA GENERAL MIRADOR CERRO COLORADO	Escala: 1:250 Formato din A3 Fecha: MARZO 2019	Plano Nº: 10.4 Hoja: 1 de 1	Proyección: UTM ETRS-89 Dibujado: -.	Formato: Original DIN-A3 Revisado: -	Versión: V1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

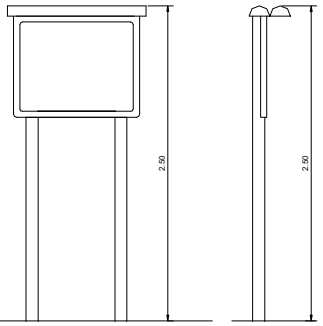
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	PROYECTO Riotinto	ASSIO INGENIEROS CONSULTORES	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos: JUAN JOSE CARRASCO GOMEZ Col: 13.905	Titulo del Proyecto: PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO.	Titulo del plano: OBRAS COMPLEMENTARIAS. NECRÓPOLIS. MEJORA DE ACCESIBILIDAD A NECRÓPOLIS DE MINAS DE RIOTINTO. PLANTA GENERAL.	Escala: 1:750 Fecha: MARZO 2019	Plano Nº: 9.1 Hoja: 1 de 1	Proyección: UTM ETRS-89 Dibujado: -.	Formato: Original DIN-A3 Revisado: -	Versión: V1

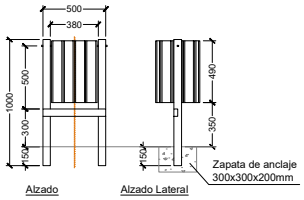
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

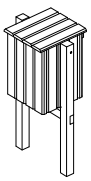
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Cartel de información

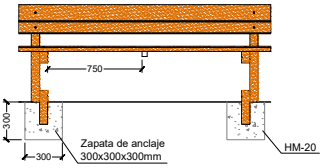
Papelera rústica

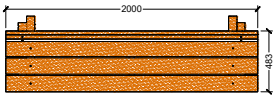




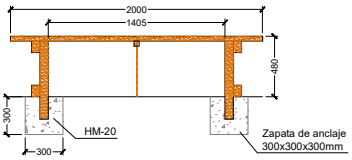


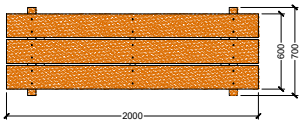
Banco rústico con respaldo

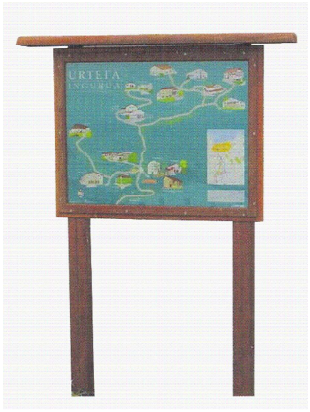




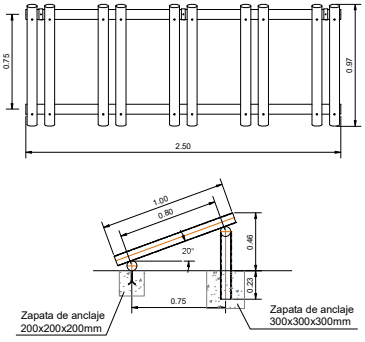
Banco rústico



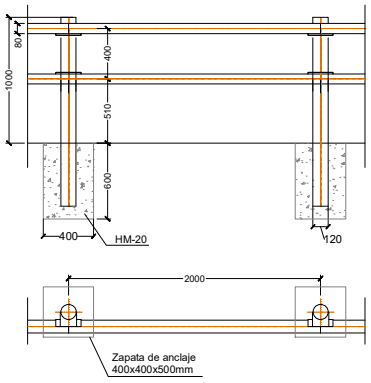




Aparcabicicletas de madera



Vallado de rollizos





Cotas en milímetros

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	JUNTA DE ANDALUCIA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DELEGACIÓN TERRITORIAL DE HUELVA	PROYECTO Riotinto	ASSIO INGENIEROS CONSULTORES	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos: JUAN JOSE CARRASCO GOMEZ Col: 13.905	Titulo del Proyecto: PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO.	Titulo del plano: OBRAS COMPLEMENTARIAS. NECRÓPOLIS. MEJORA DE ACCESIBILIDAD A NECRÓPOLIS DE MINAS DE RIOTINTO. DETALLES.	Escala: 1:500 Formato din A3 Fecha: MARZO 2019	Plano Nº: 9.2 Hoja: 1 de 1	Proyección: UTM ETRS-89 Dibujado: -.	Formato: Original DIN-A3 Revisado: -	Versión: V1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.2.4 Préstamos y Vertederos

Dado que las obras se desarrollan en su mayor parte del trazado dentro de las actuales instalaciones mineras, se aprovechará esta oportunidad para:

- Utilizar los materiales estériles de desecho procedentes de voladuras para la formación de rellenos y terraplenes, condicionado a los requerimientos establecidos en el PG-3. Este tipo de material es abundante en la instalación minera y muy económico en cuanto a su transporte y puesta en obra.

- Utilizar los depósitos de almacenamiento y escombreras existentes en la mina para depositar en ellos materiales de excavación en desmonte que no sean aptos para su empleo en la formación de rellenos y terraplenes, previa concesión de la autorización correspondiente, en su caso.

- Emplear residuos estériles de planta, mezclados en capas de subbase y base de terraplén, así como árido de adición para hormigones y aglomerados, en caso de viabilidad de su uso, actualmente en investigación.

1.2.5 Ocupación de terrenos

La mayor parte del trazado del proyecto se considera como una variante con respecto a la carretera A-461, con la consiguiente ventaja para su construcción al poder conservar el tráfico discurriendo por la carretera actual. No obstante, es necesario realizar la correspondiente conexión sobre la vía actual tanto en el enlace situado al inicio, junto a El Campillo, como en la zona próxima al cementerio.

En su mayoría, la ocupación de la traza de la vía que se proyecta, así como sus elementos auxiliares supone la ocupación de terrenos propiedad de la Compañía Minera; sin embargo, en zonas concretas es posible que se tenga que recurrir a la negociación con particulares para la adquisición de terrenos.

En otras zonas es posible que se produzca la ocupación de terrenos de titularidad pública (carreteras).

La posible afección de bienes y derechos (bien sea mediante expropiación, constitución de servidumbres u ocupaciones temporales) que resulten necesarias y en su caso, para la construcción, mantenimiento y conservación de las obras, se efectuará con arreglo a lo establecido en la legislación vigente de aplicación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.2.6 Plazo de Ejecución

Se ha estimado un plazo de nueve (9) meses para la ejecución de las obras, como se muestra a continuación:

Descripción	Mes-1	Mes-2	Mes-3	Mes-4	Mes-5	Mes-6	Mes-7	Mes-8	Mes-9
Movimiento de Tierras									
Drenaje									
Firmes									
Estructuras									
Señalización, Balizamiento y Protección									
Mejora Seguridad Vial en La Dehesa									
Obras Complementarias									
Reposición de Servicios e Instalaciones									
Seguridad y Salud									
Gestión de Residuos									
Control de Calidad									
Medidas Ambientales Preventivas y Correctoras									

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.3 ESTRUCTURA EMPLEADA EN EL EIA PARA EL ANÁLISIS DE IMPACTOS

La construcción y posterior puesta en funcionamiento del tramo de la carretera A-461 objeto del presente Estudio dará origen a una serie de acciones derivadas (vectores de acción), que potencialmente darán lugar a la aparición de impactos con mayor o menor incidencia en el medio ambiente.

El objeto del EIA es analizar esta incidencia, mediante la comparación de los impactos ambientales de dos situaciones:

a) **Estado preoperacional**, antes de la construcción del nuevo trazado propuesto para este tramo de la A-461.

b) **Estado futuro**, situación de la zona tras la puesta en servicio de esta nueva infraestructura.

En los apartados finales de este Capítulo se realiza una primera identificación de las acciones del Proyecto que pueden ser causa de impacto ambiental.

En el Capítulo 2 se incluye un análisis de las alternativas de trazado consideradas para el tramo de carretera a modificar.

En el Capítulo 3 se realiza la identificación y caracterización de los factores ambientales potencialmente afectados por el Proyecto, sobre la base del Inventario Ambiental realizada previamente en ese mismo Capítulo del EIA.

En el Capítulo 4 se identifican los impactos del Proyecto sobre el medio, lo que se realiza a partir del análisis de los vectores de impacto y la cuantificación de los distintos factores ambientales afectados.

En los capítulos posteriores se analizarán con detalle los impactos identificados en el citado Capítulo 4. La valoración de los impactos previamente identificados se realizará mediante la construcción de una matriz de valoración cualitativa.

Tras el análisis de los impactos, se propondrán las medidas protectoras y correctoras a adoptar para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que pudieran producirse sobre el medio ambiente. Asimismo, se propondrá un programa de vigilancia ambiental, para el seguimiento y control de los potenciales impactos derivados del funcionamiento de las instalaciones proyectadas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

De acuerdo a la normativa de aplicación (*Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero),* se analizará en un capítulo específico la vulnerabilidad de los proyectos ante accidentes graves o catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

Por tanto, el análisis detallado de los impactos derivados del Proyecto se llevará a cabo a partir del Capítulo 4 de este EIA.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.4 ACTUACIONES QUE PUEDEN PRODUCIR IMPACTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

En este apartado se indican las principales actuaciones derivadas de las acciones para modificar el trazado de la A-461 en el tramo entre Minas de Riotinto y La Dehesa, y otras actuaciones contempladas en el Proyecto.

Las actividades que se llevan a cabo durante los trabajos de construcción son potenciales fuentes generadoras de impactos, aunque se resalta el carácter temporal de los impactos asociados a la fase de obras. Se han identificado las siguientes acciones de la fase de construcción que pueden causar un impacto sobre el medio: movimiento de tierras; transporte, recepción y acopio de materiales y equipos; ejecución de la obra civil; residuos de construcción; ruido de construcción; y generación de empleo/rentas de construcción.

El movimiento de tierras necesario para la ejecución de la nueva carretera se llevará a cabo durante las primeras etapas del Proyecto. Se incluyen en este vector de impacto los desmontes y terraplenes que se deberán realizar para el nuevo trazado, la nivelación de los terrenos, etc. Éstos afectarán básicamente a la atmósfera, por la emisión de material particulado.

El transporte y acopio de materiales y equipos se llevará a cabo de manera escalonada, para que su trasiego no suponga alteración apreciable del tráfico.

En cuanto a la obra civil, indicar que es la actuación más importante en un Proyecto de construcción de una carretera. Como se ha indicado, el conjunto de las actuaciones derivadas de la construcción del Proyecto se plantea en un horizonte de 9 meses.

Los principales residuos de construcción generados serán tierras sobrantes procedentes de las explanaciones y desmontes a llevar a cabo para la construcción del nuevo trazado, aunque como ya se ha indicado gran parte del material será reutilizado en los terraplenes a ejecutar. Todos los materiales que no puedan ser aprovechados para la formación de rellenos se depositarán en los almacenamientos y escombreras de la mina, previa concesión de la autorización correspondiente, en su caso. En caso de no poder depositarlos en estas escombreras, serán gestionados por gestor autorizado para ello o llevados a vertedero autorizado. En este último caso, las tierras se transportarán a las zonas previstas por la Dirección de Obra. En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización de la misma.

En cuanto al ruido de construcción, cabe señalar que las obras se llevarán a cabo en horario diurno, por lo que la afección sobre el entorno se verá enmascarada por el ruido de fondo presente en la instalación minera. Este ruido, no homogéneo en el tiempo, desaparecerá cuando finalice la fase de obras.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En relación con la socioeconomía, cabe indicar que el empleo previsto para la construcción de la carretera es de unos 20 trabajadores. Las rentas asociadas a este empleo, así como la inversión realizada, supondrán una cierta dinamización de la economía de la zona, pues todo ello influirá en el resto de los sectores productivos. Como se ha indicado, la duración de esta obra se estima en unos 9 meses.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1.5 ACTUACIONES DERIVADAS DEL FUNCIONAMIENTO QUE PUEDEN PRODUCIR IMPACTO SOBRE EL MEDIO

En el presente apartado se indican las principales acciones derivadas del funcionamiento de la nueva carretera, en función de la descripción realizada en apartados anteriores.

Se han identificado las siguientes acciones de funcionamiento que causan impacto ambiental:

- Ocupación de terreno
- Impacto paisajístico
- Impacto por tráfico

En relación con la **ocupación de terreno** por la presencia de la nueva infraestructura, señalar que el nuevo trazado previsto para el tramo considerado entre Minas de Riotinto y La Dehesa irá mayoritariamente por terrenos mineros propiedad de Atalaya Mining, así como por caminos mineros existentes, terrenos ya muy alterados por las citadas instalaciones mineras.

En cuanto al **impacto paisajístico**, indicar que el cambio de trazado supondrá una mayor visibilidad de esta variante desde El Campillo, pues se establecerá una rotonda a la salida del pueblo, por donde se accederá al nuevo trazado. No obstante, esta infraestructura quedará parcialmente oculta desde los núcleos de El Campillo y Minas de Riotinto al rodear la Corta Atalaya por el norte, ya que en esa zona no existen núcleos poblados. En el tramo final de aproximación a La Dehesa se realizará un acondicionamiento del trazado existente para mejorar la accesibilidad a esa población e incrementar así la seguridad de la vía, por lo que el impacto será equivalente al que existe en la actualidad.

El **impacto por tráfico** es el más importante en el caso de una carretera. Este impacto englobará tanto el ruido debido al tráfico y a las emisiones asociadas al paso de vehículos a motor como la mejora de la seguridad de la vía por las actuaciones a llevar a cabo (incremento de la anchura de vía, nuevos carriles de incorporación y de giro, etc.).

No se prevé la creación de empleo directo debido al Proyecto, pues el mantenimiento de esta carretera finalmente será realizado por la empresa que realiza el mantenimiento de la carretera actual, y dependerá de la Junta de Andalucía.

En la documentación que acompaña a este estudio, se incluye como uno de sus Anexos un Estudio Acústico realizado al efecto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

2. EXAMEN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para el desarrollo del presente Capítulo se tendrán en consideración los siguientes apartados:

2.1 Justificación de la necesidad del *Proyecto*

2.2 Alternativas consideradas

2.3 Comparación de alternativas

2.4 Solución adoptada

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

2.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El emplazamiento histórico de las instalaciones mineras no es caprichoso, en especial la situación de las cortas y frentes de explotación, ya que depende de la presencia de mineral en el subsuelo. Las campañas geológicas realizadas en las últimas décadas han demostrado la presencia de mineral en la zona y las más recientes así lo confirman también. Es por ello que, a la vista de los resultados obtenidos, se prevé la continuidad de la actividad minera como mínimo hasta el año 2032 según las previsiones actuales.

En este sentido y fruto de la explotación minera realizada en las últimas décadas, hay que indicar que el trazado actual de la A-461, se ha quedado encajonado en los ámbitos de las cortas mineras, Cerro Colorado y Atalaya. En la actualidad se está trabajando en la corta Cerro Colorado, y aunque el frente de explotación es bastante profundo, hay que realizar muchos esfuerzos en cuanto a prevenir y evitar el riesgo y afección al tráfico que circula por la A-461 cuando se producen las voladuras diarias.

Por otra parte, la actividad diaria en la mina conlleva la realización de numerosos movimientos de entrada/salida a la A-461 por parte de vehículos pesados y ligeros, así como al tránsito de maquinaria que circula próxima a la citada carretera dentro de los límites de la mina.

La Compañía Titular de los Derechos Mineros, a la vista de los resultados obtenidos en las últimas campañas de investigación y de los estudios de viabilidad técnica-económica de la explotación, se ha planteado una ampliación de la producción minera. Aprovechando este nuevo Plan de Ampliación, se procederá a la implementación de nuevas tecnologías de extracción y producción con una mayor eficiencia energética y más respetuosas con el medio ambiente.

El Plan de Ampliación que se está desarrollando implica, en lo relativo a las comunicaciones viarias, afectar a parte del actual trazado de la carretera A-461, entre Minas de Riotinto y La Dehesa. Esta afección atañe a un tramo de la actual carretera A-461 en una longitud aproximada de 700 m en el trayecto comprendido entre el cementerio de Minas de Riotinto y el cruce con la carretera A-476 hacia Nerva.

Por tanto, este desvío de la carretera A-461 se justifica por la necesidad de mejora de las condiciones del trazado, la seguridad vial y la capacidad de la citada carretera hacia el núcleo de La Dehesa, adaptando el trazado a la normativa vigente, mejorando el pavimento existente y la señalización, etc., así como la necesidad de ampliar la actividad minera en la zona.

Finalmente, indicar que el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía (POTA) incluye a Minas de Riotinto en la Sección 1 “Sierra Morena-Los Pedroches”. Entre las líneas estratégicas de esta demarcación se encuentra una que afecta ampliamente a los objetivos del desvío de la A-461, la Ordenación de las actividades mineras, que al mismo tiempo se apoya en el contexto del Plan de Ordenación de los Recursos Minerales de Andalucía, que consiste en desarrollar estrategias de puesta en valor de nuevos recursos mineros, en directa relación con los programas de investigación minera tanto para la identificación y valoración de nuevos yacimientos como para la reutilización de residuos mineros.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

2.2 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Dada la importancia de la infraestructura a modificar y su incidencia territorial, social, económica y ambiental, es necesario el planteamiento de una solución que resuelva la problemática existente. Para ello, se ha procedido a la realización de un estudio de Alternativas donde se ha hecho un análisis de la situación actual, planteamiento de la problemática y análisis de diferentes criterios en torno a la modificación del trazado, así como a la propuesta de varias alternativas técnica y ambientalmente viables, que permitan dar una solución a las comunicaciones viarias que se vean afectadas por el proyecto de ampliación de la explotación minera.

A efectos de estudiar la mejor solución, se redactó en el año 2017 un estudio de alternativas para el desvío de su trazado actual. El tramo en estudio se centró en analizar alternativas derivadas de la puesta fuera de servicio de la A-461 en el tramo comprendido entre la Rotonda de acceso al núcleo de Minas de Riotinto desde la A-476 (Rotonda del Abanico, también conocida como Glorieta de la Locomotora) y el Acceso a Planta Industrial. Las alternativas propuestas fueron las siguientes:

- **Alternativa 1:** tramo de 4.756 m de longitud, esta alternativa discurriría hacia el norte entre los núcleos de El Campillo y Minas de Riotinto, bordeando el foso de la Corta Atalaya, fruto de la actividad minera intensiva histórica en la zona y actual yacimiento histórico, siguiendo el recorrido de antiguas pistas de transporte de la explotación de las minas y de caminos secundarios. En su itinerario también atraviesa levemente zonas forestales, además de atravesar escombreras residuales de las explotaciones mineras y caminos de acceso a distintas minas. Es el trazado situado más al oeste de las tres alternativas propuestas.

- **Alternativa 2**; está formada por un tramo de 1.345 m de longitud. El recorrido de esta alternativa se desarrolla por el espacio comprendido entre la Corta Atalaya hacia el oeste y la nueva explotación minera de la Corta Cerro Colorado hacia el este, por lo que el desvío viene limitado por la presencia de grandes desniveles en sus bordes y a lo largo de su trazado. Es el trazado más corto de todas las alternativas propuestas, pero se vería comprometido en un futuro por el posible avance de la mina.

- **Alternativa 3**: es un trazado de 7.732 m de longitud. Esta alternativa discurre parcialmente por el municipio de Nerva, rodeando la zona minera por el este. Parte de la carretera A-476 al noroeste del núcleo de Nerva, y se dirige hacia el norte y oeste, para volver a conectar con la A-461 al norte de la zona minera. Es el itinerario más extenso de las tres alternativas propuestas, y el más oriental.

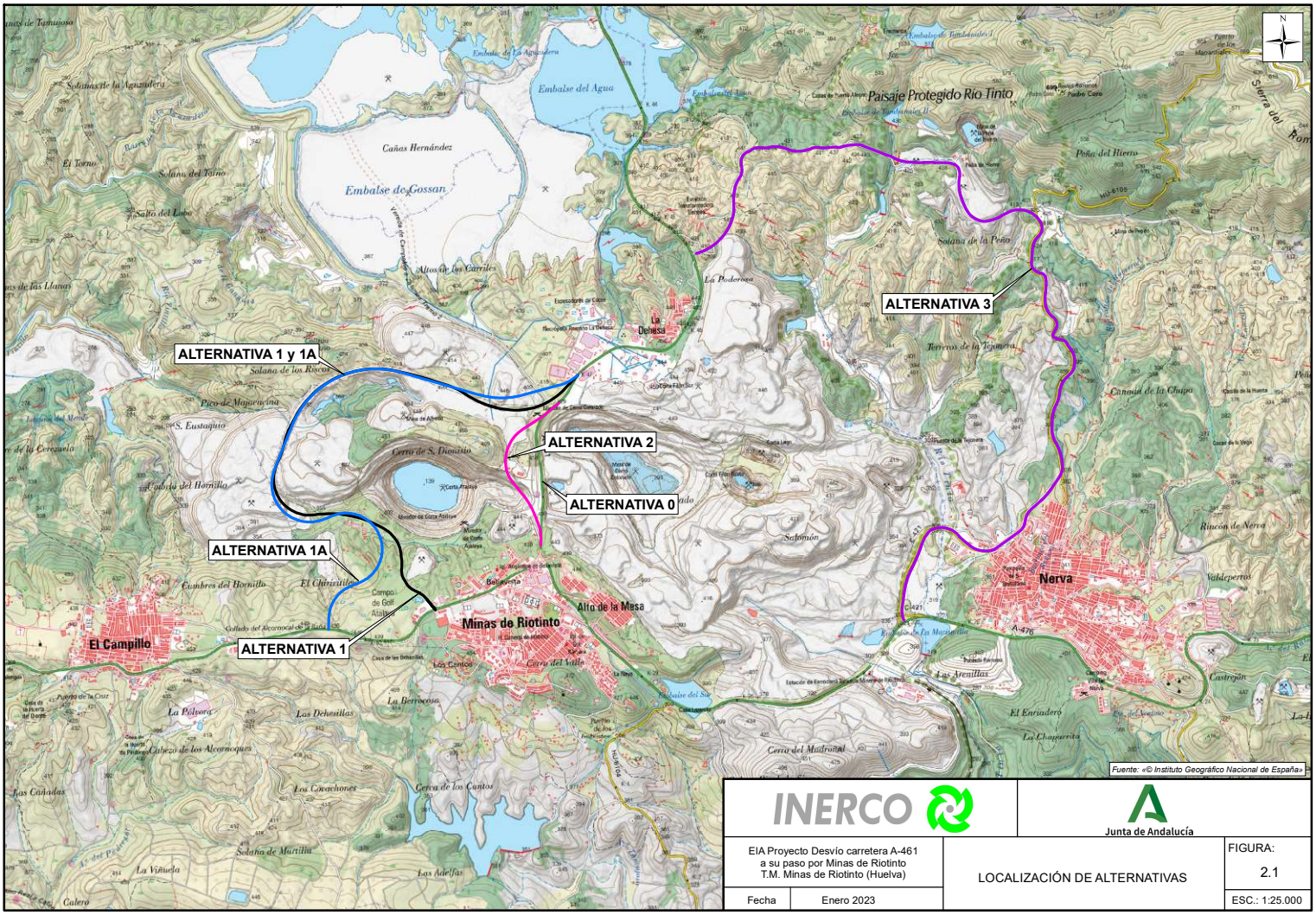
Además de estas alternativas, en el presente documento se ha considerado también la **Alternativa 0**, que consistiría en la no realización del Proyecto. La Alternativa 0 no resolvería el problema que presenta el actual trazado de la carretera, que impide, entre otras cuestiones, el desarrollo de la mina Cerro Colorado, actualmente en explotación. Esto supone además que no se resuelve el problema de la seguridad de la vía que existe en la actualidad. Por estas razones se descarta dicha Alternativa Cero.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En otro orden de cosas, se han analizado también algunas mejoras técnicas en las alternativas planteadas, lo que ha proporcionado una nueva Alternativa, variante de la Alternativa 1, denominada **Alternativa 1.a**. En esta **Alternativa 1.a** se modifica el punto de entronque con la carretera A-461, disponiéndolo más próximo al municipio de El Campillo. Parte de un punto al oeste de Minas de Riotinto, para tomar dirección norte-noreste, y conectar con el trazado propuesto como Alternativa 1.

Las diferentes alternativas planteadas se representan en la Figura 2.1. En las Figuras 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 se muestra cada una de las alternativas planteadas de manera independiente. La Figura 2.6 muestra las Alternativas 1 y 1.a para observar las diferencias entre ambas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



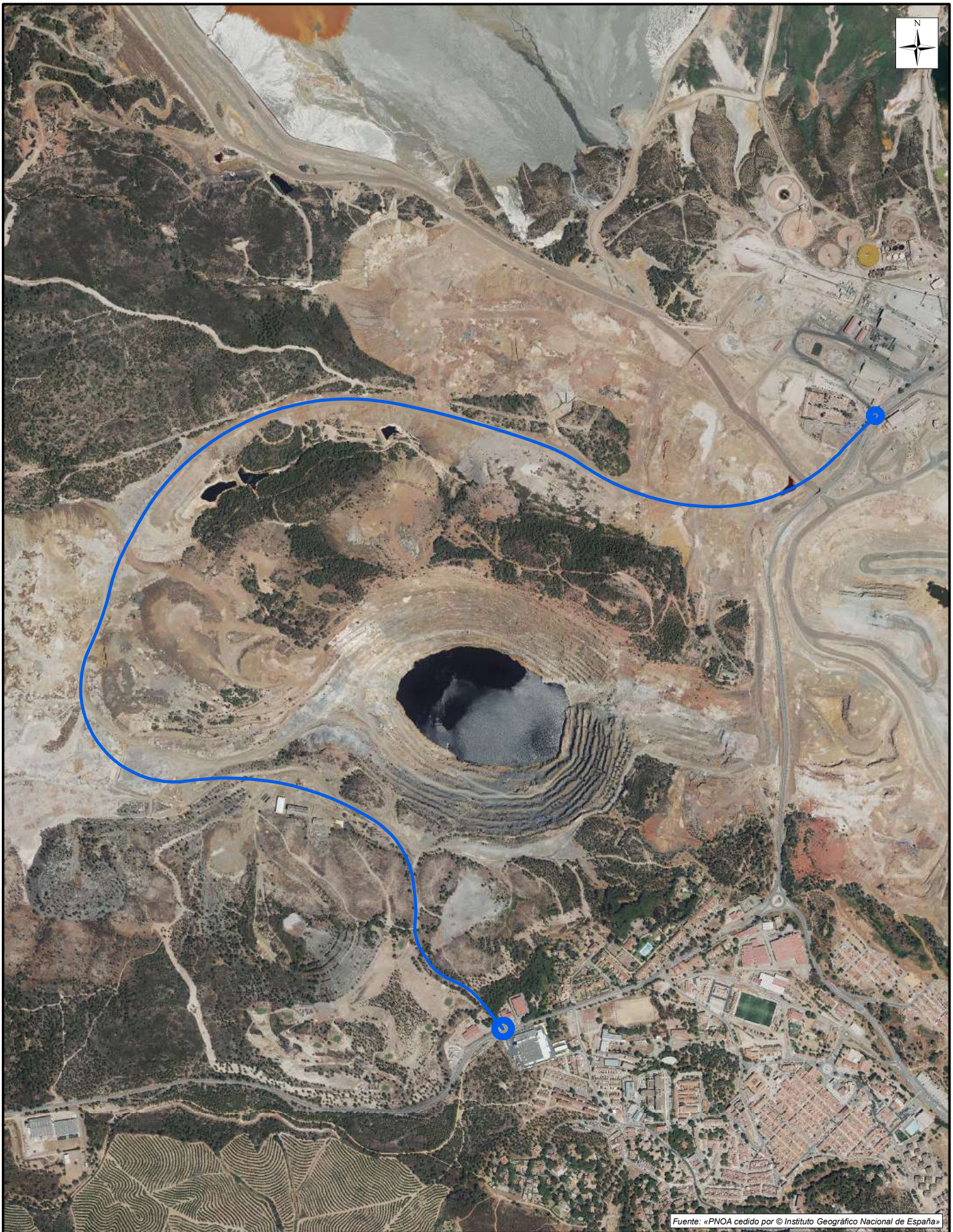
INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto T.M. Minas de Riotinto (Huelva)	LOCALIZACIÓN DE ALTERNATIVAS	FIGURA: 2.1
Fecha: Enero 2023		ESC.: 1:25.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fuente: «PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España»

INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

ALTERNATIVA 1

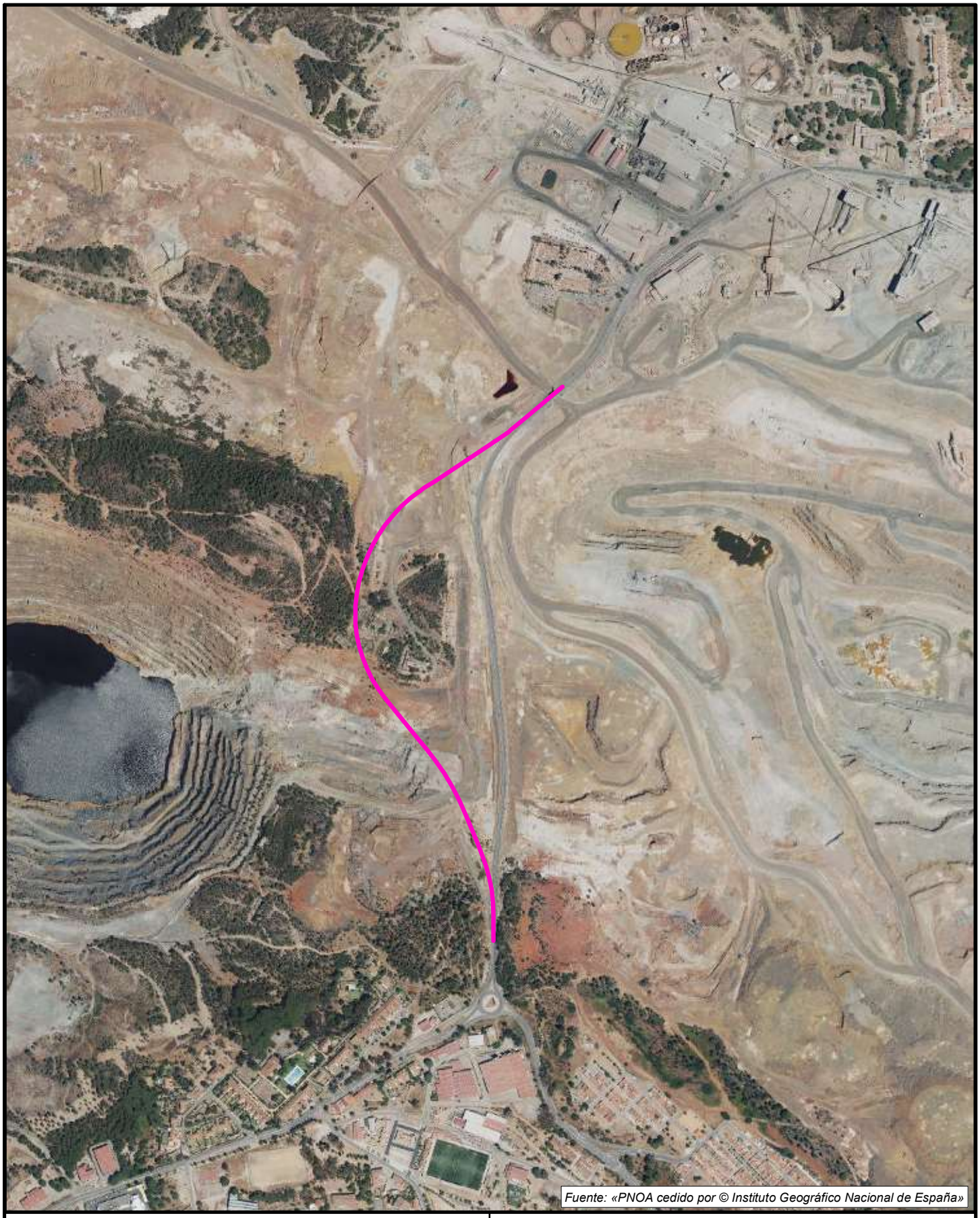
FIGURA: 2.2

Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:10.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fuente: «PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España»

INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

ALTERNATIVA 2

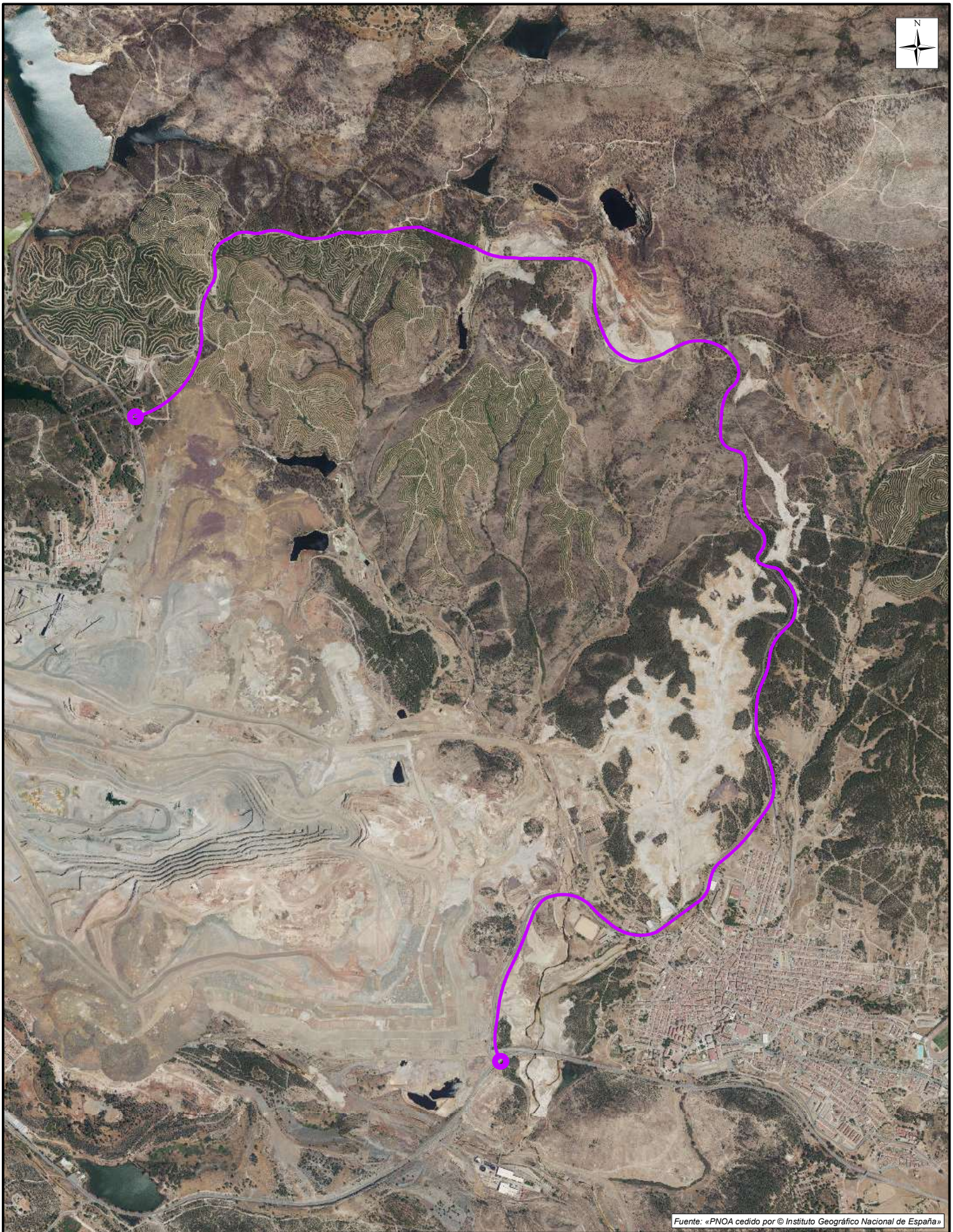
FIGURA:
2.3

Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:10.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

ALTERNATIVA 3

FIGURA: 2.4

Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:15.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fuentes: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico/«© Instituto Geográfico Nacional de España»

INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

ALTERNATIVA 1.A

FIGURA: 2.5

Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:15.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

ALTERNATIVA 1.A
FRENTE A ALTERNATIVA 1

FIGURA:
2.6

Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:15.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

2.3 COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Teniendo en cuenta el territorio donde se van a desarrollar las tres alternativas planteadas, así como la variante denominada Alternativa 1.a, puede señalarse que para las Alternativas 1, 1.a y 2 es muy homogéneo, y no presenta grandes diferencias. La Alternativa 3 sin embargo presenta algunas diferencias respecto a las anteriores, discurriendo por el este de las instalaciones mineras.

Para el análisis de las alternativas se aplicará la metodología de decisión de evaluación de alternativas, basada en una lista de control de ponderación-puntuación, en la cual se analizan las diversas alternativas existentes en función de los principales potenciales impactos derivados de cada alternativa, y sobre las cuales se basará la decisión de la alternativa elegida.

A cada uno de los criterios se les asigna una importancia, basada en las características del potencial impacto y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y con un valor de 3 los de mayor importancia. Posteriormente y una vez analizados cada uno de los factores, se puntuará sobre una escala de 1 a 3 cada una de las alternativas, donde el 1 representa la mejor valoración ambiental y el 3 la peor, para impactos negativos. En el caso de impactos positivos, el 3 representa la mejor valoración ambiental

La comparación de alternativas se muestra en la Tabla 2.1.

TABLA 2.1
COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Criterio[1]	Alternativa 1	Alternativa2	Alternativa 3	Alternativa 1.a
Longitud en plano (aprox.) (2)	4.860 m (2)	1.700 m (desde la rotonda hasta entrada a mina) (1)	7.865 m (3)	4.885 m (2)
TTMM afectados (1)	1 (Minas de Riotinto) (1)	1 (Minas de Riotinto) (1)	2 (Minas de Riotinto y Nerva) (2)	2 (Minas de Riotinto y El Campillo) (2)
Proximidad a núcleos poblados (3)	Minas de Riotinto (2)	Minas de Riotinto (2)	Nerva (2)	- (1)
Solución definitiva al problema de la carretera (3)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)	Sí (1)
Discurre por zonas ya alteradas (3)	Sí (1)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)

[1] A cada uno de los criterios establecidos se les asigna una importancia, basada en las características del potencial impacto y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y con un valor de 3 los de mayor importancia

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 2.1 (cont.)
COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Criterio[2]	Alternativa 1	Alternativa2	Alternativa 3	Alternativa 1.a
Paso por zonas incluidas en la Concesión de Atalaya Mining (3)	Sí (1)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)
Afección a EENNPP (3)	No (1)	No (1)	Sí (Paisaje Protegido Río Tinto) (3)	No (1)
Afección a RN2000 (3)	No (1)	No (1)	No (1)	No (1)
Afección a Monte Público (3)	No (1)	No (1)	Sí (HU-10521-JA, "La Chaparrita y Otras") (3)	No (1)
Afección a Vías Pecuarias (2)	No (1)	No (1)	No (1)	No (1)
Afección a HIC (1)	No (1)	No (1)	Sí (4030, Brezales secos europeos) (3)	Parcialmente (2)
Afección a vegetación natural y al paisaje (3)	No (1)	No (1)	Sí (formaciones de *Pinus pinea,* brezales y matorrales mixtos) (3)	No (1)
PUNTUACIÓN TOTAL[3]	**35**	**39**	**70**	**34**

De acuerdo con la Tabla anterior, se considera que las alternativas más favorables serían la 1, la 1.a y la 2.

Ahora bien, la Alternativa 2 no solucionaría el problema de paso cerca de las cortas mineras existentes, por lo que sería una solución a corto plazo, debiendo ser modificado ese trazado nuevamente en unos pocos años.

[2] A cada uno de los criterios establecidos se les asigna una importancia, basada en las características del potencial impacto y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y con un valor de 3 los de mayor importancia

[3] Suma ponderada

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La alternativa 3 discurriría por zonas menos alteradas, así como por el interior del Paisaje Protegido del Río Tinto. Por otra parte, discurriría también por Monte Público, por lo que conllevaría la realización de procedimientos adicionales.

Por otra parte, el hecho de que las alternativas 1, 1.a y 2 discurran por terrenos de la concesión minera de Atalaya Mining, facilitan la actuación proyectada. En el caso de la alternativa 3, serían varios los propietarios de los terrenos afectados, por lo que se debería recurrir a expropiaciones o compras de los terrenos afectados por el nuevo trazado de la carretera.

Como conclusión a ese estudio de alternativas, la solución más viable podría ser la correspondiente a la **Alternativa 1 y la Alternativa 1.a,** pues su trazado es más corto y no compromete la viabilidad de la mina a futuro. Sin embargo, debido a mejoras de tipo técnico y a raíz de numerosas reuniones de coordinación llevadas a cabo con la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de Huelva, se ha optado por la variante de la anterior, la **Alternativa 1.a**, en la que se modifica el punto de entronque con la carretera A-461, disponiéndolo más próximo al municipio de El Campillo, evitando así la afecciones a zonas pobladas y mejorando la seguridad y facilidad del entronque con la carretera actual.

Así, la Alternativa 1 comenzaría tomando un camino entre naves existentes (cerca de la gasolinera de REPSOL), en las proximidades del núcleo de Minas de Riotinto. La Alternativa 1.a se separa de zonas pobladas en su origen, por lo que se ve como más favorable. Así, partiendo de un punto al oeste de Minas de Riotinto, entre éste y El Campillo, tomaría dirección norte-noreste, y conectaría con el trazado propuesto como Alternativa 1, aunque con pequeñas variaciones en algunos puntos, como se representó en la anterior Figura 2.6.

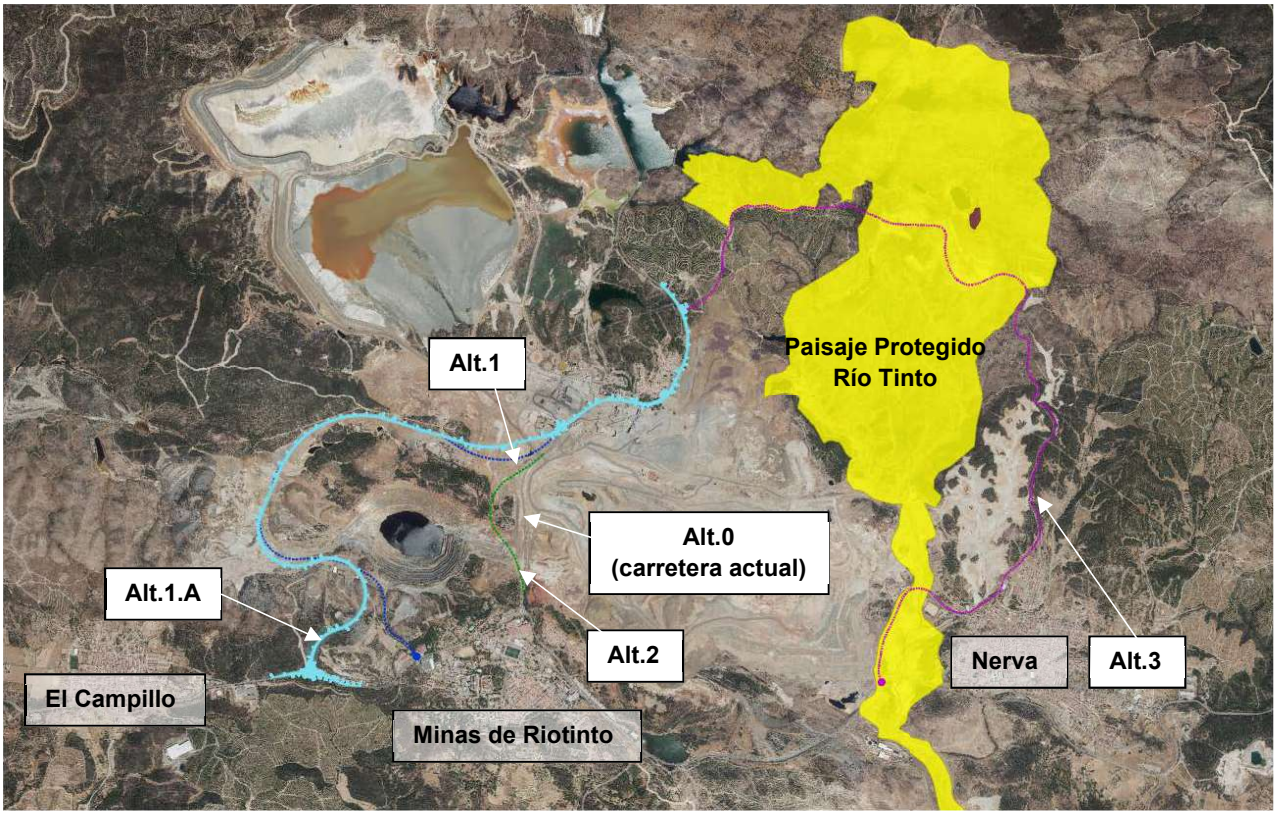
Esta modificación supondrá a futuro una menor afección a los vecinos de Minas de Riotinto, pues el tráfico en general dejará de pasar por este núcleo de población.

Como se ha visto también anteriormente, la **Alternativa 1.a** discurre por zonas alteradas previamente por la actividad minera, por lo que la afección sobre el paisaje que supone la construcción de una infraestructura de estas características se verá minimizada. Además, los terrenos pertenecen en su mayor parte al PRT por lo que no hay otros propietarios afectados. Asimismo, se encuentra alejada de núcleos de población, por lo que la población no sufrirá los efectos de la obra, y sí sentirá la mejora que supone el nuevo trazado de la vía.

La afección de las alternativas a los diferentes condicionantes ambientales indicados en la Tabla 2.1 se muestran en la Figura 2.7.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

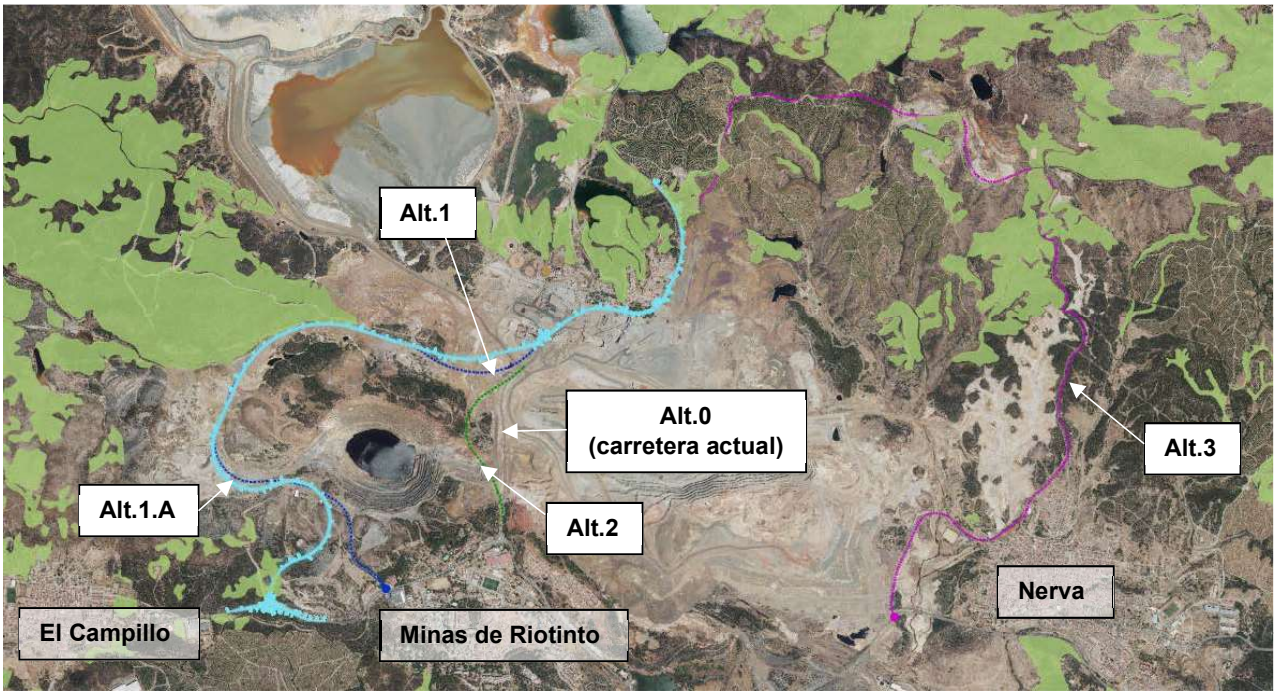
FIGURA 2.7-A
CONDICIONANTES AMBIENTALES PARA LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



Fuente: ATALAYA MINING (Trazados de alternativas), sobre Visor REDIAM

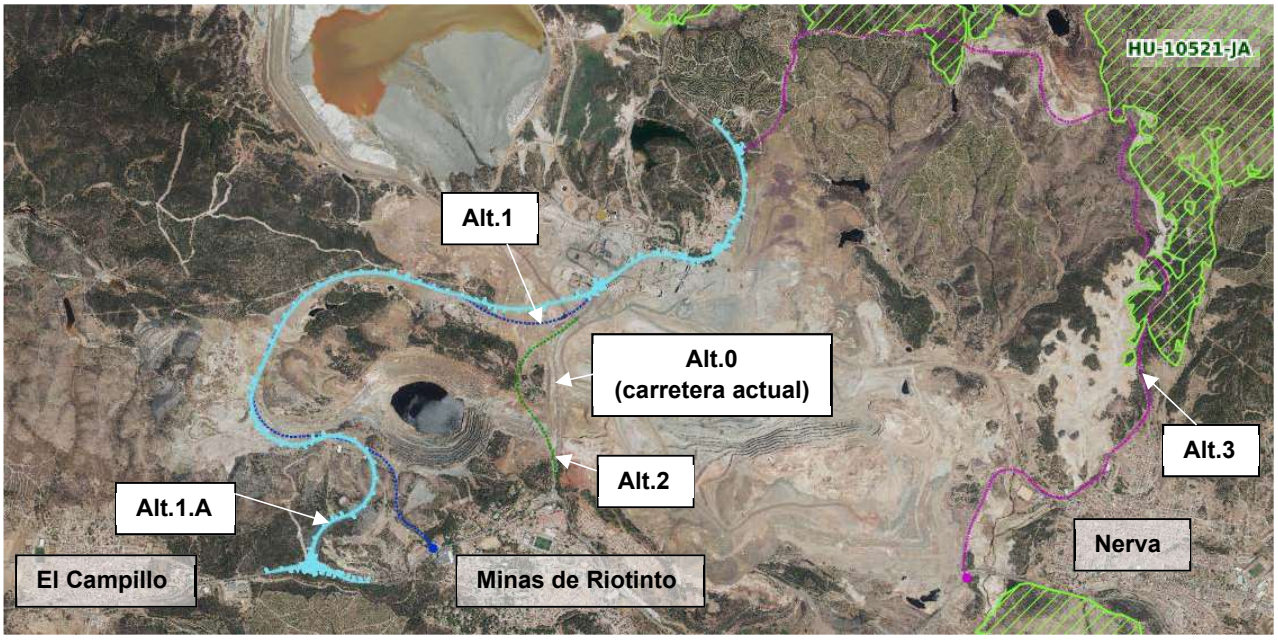
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 2.7-B
CONDICIONANTES AMBIENTALES PARA LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO



Fuente: ATALAYA MINING (Trazados de alternativas), sobre Visor REDIAM

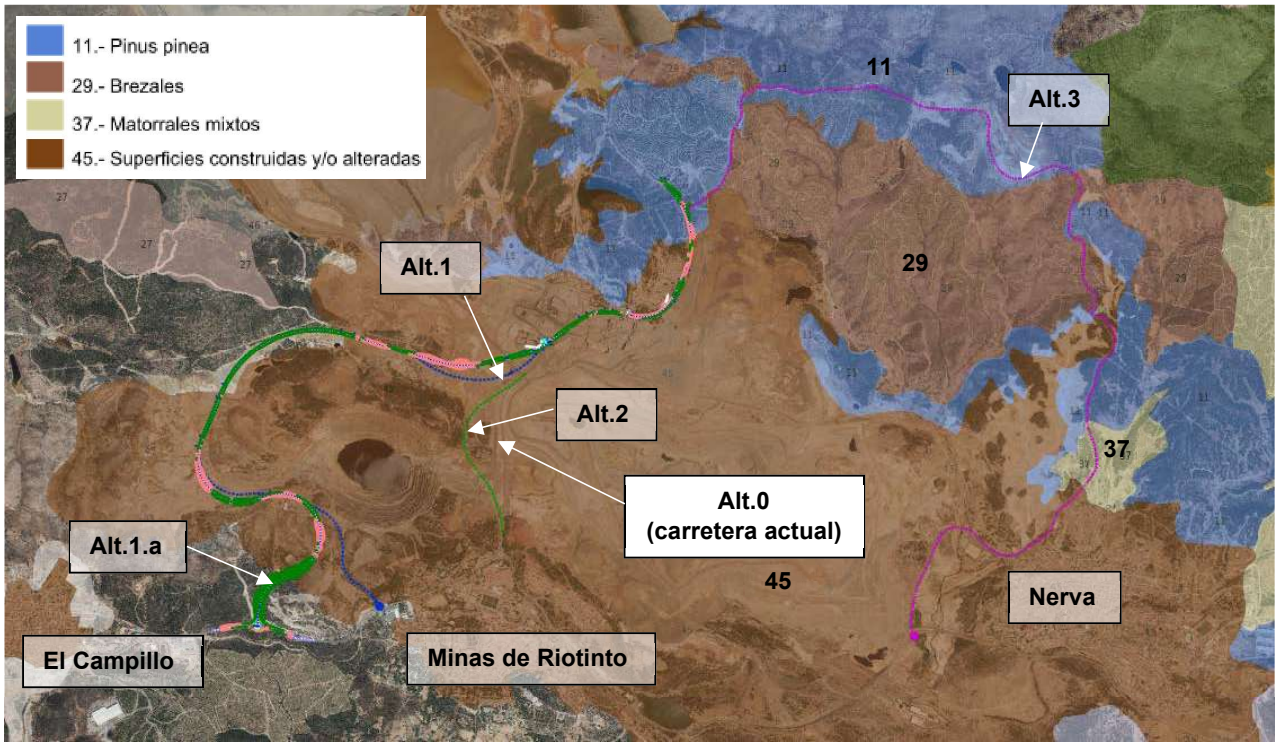
FIGURA 2.7-C
CONDICIONANTES AMBIENTALES PARA LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS
MONTES PÚBLICOS



Fuente: ATALAYA MINING (Trazados de alternativas), sobre Visor REDIAM

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 2.7-D
CONDICIONANTES AMBIENTALES PARA LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS
VEGETACIÓN NATURAL



Fuente: ATALAYA MINING (Trazados de alternativas), sobre Visor REDIAM

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

2.4 SOLUCIÓN ADOPTADA

Como se ha visto la Alternativa 1 y la Alternativa 1.a. han sido las alternativas seleccionadas en principio. Debido a mejoras de tipo técnico y a raíz de las numerosas reuniones de coordinación llevadas a cabo con la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de Huelva, se ha optado finalmente por la alternativa, denominada **Alternativa 1.a.**

En esta **Alternativa 1.a** se modifica el punto de entronque con la carretera A-461, disponiéndolo más próximo al municipio de El Campillo. Parte de un punto al oeste de este municipio, para tomar dirección norte-noreste, y conectar con el trazado propuesto como Alternativa 1. La Alternativa 1 original comenzaría tomando un camino entre naves existentes (cerca de la gasolinera de REPSOL), en las proximidades del núcleo de Minas de Riotinto. La Alternativa 1.a se separa de zonas pobladas en su origen, por lo que se ve como más favorable.

Esta modificación supondrá a futuro una menor afección a los vecinos de El Campillo y Minas de Riotinto, pues el tráfico será desviado antes de llegar al primero de los núcleos de población citados.

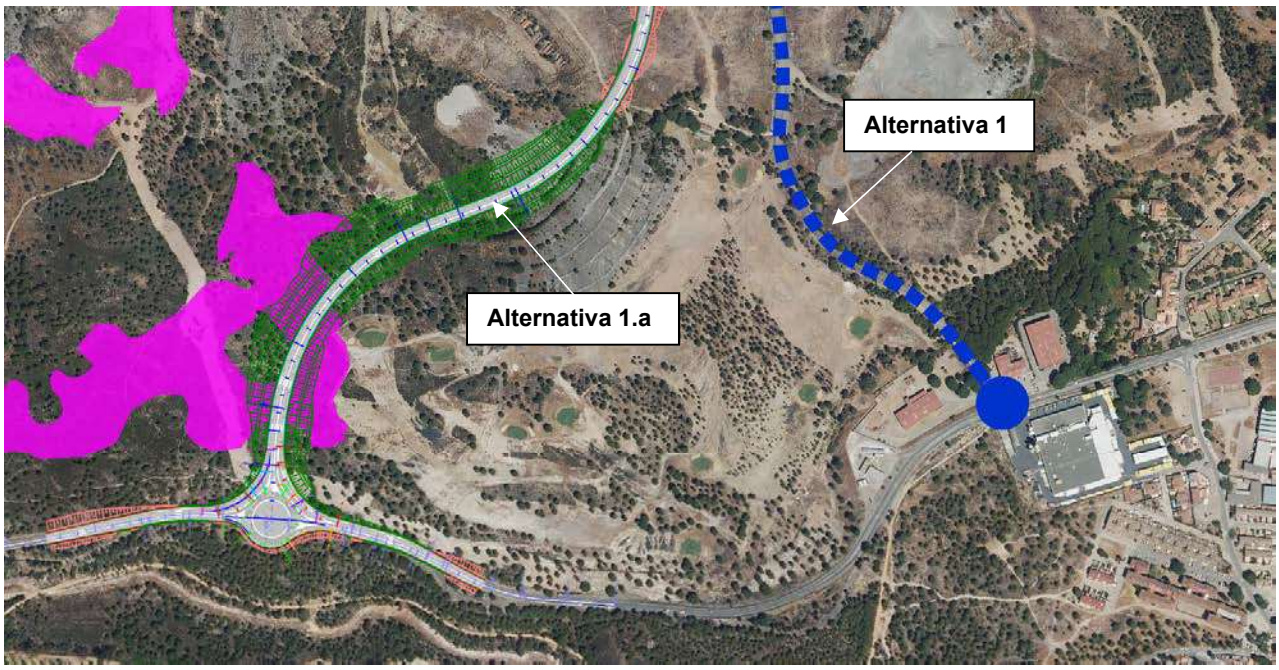
La solución adoptada discurre por zonas alteradas previamente por la actividad minera, por lo que la afección sobre el paisaje que supone la construcción de una infraestructura de estas características se verá minimizada. Además, los terrenos pertenecen en su mayor parte al PRT por lo que no hay otros propietarios afectados. Asimismo, se encuentra alejada de núcleos de población, por lo que la población no sufrirá los efectos de la obra, y sí sentirá la mejora que supone el nuevo trazado de la vía.

Indicar además que esta alternativa no afectará a los espacios naturales protegidos ni a los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 del entorno, que en el caso de esta alternativa quedan muy alejados, y tampoco supondrá afección a montes públicos, o a vías pecuarias.

Hay que señalar que al comienzo del trazado, justo en el enlace con la carretera A-461, se vería afectada una zona donde se encuentra cartografiado el HIC 4030, Brezales Secos Europeos, como se observa en la Figura 2.8. Se trata de una zona arbolada, a pie de la carretera A-461. La selección de esta zona de entronque se debe a cuestiones de carácter técnico, mejorando el enlace previsto en la Alternativa 1, muy similar posteriormente en su trazado. Señalar que, previamente a la eliminación de esa vegetación, se comprobará la presencia o no de este HIC (que por otra parte podría estar muy alterado por las condiciones de la zona), y limitarse y balizarse la zona de actuación para que no se vea afectado por la actividad de la maquinaria de obra, en la medida de lo posible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 2.8
PRESENCIA DEL HIC 4030 EN EL ORIGEN DE LA ALTERNATIVA 1.A



Fuente: ATALAYA MINING (Trazados de alternativas), sobre Visor REDIAM

Como se ha visto con anterioridad, la **Alternativa 1.a** es la mejor alternativa debido también a que se aleja de las zonas pobladas, lo que repercute no solo en la población desde el punto de vista de menos tráfico pesado por las carreteras interiores a los núcleos de población, sino también por la mejora de la calidad del aire en su entorno. La menor presencia de vehículos por las zonas pobladas (y sobre todo, vehículos pesados) reduce la contaminación por gases de combustión, lo que repercutirá en un aire más limpio para los habitantes de estos municipios.

Por otra parte, esta **Alternativa 1.a** discurre por terrenos del PRT, lo que es favorable por la no necesidad de terrenos de otros propietarios, que dificultaría o retrasaría la actuación. Este menor retraso repercute favorablemente en la socioeconomía de la zona, puesto que podrán seguir avanzando las labores en la mina Cerro Colorado, mina que da trabajo a gran parte de la población del entorno.

Otra ventaja de esta alternativa es la posibilidad de ampliar la planta de la carretera, por la disponibilidad de terrenos, incrementándose así el ancho de la misma (con carriles más amplios), permitirá una mejor entrada a la mina, así como al núcleo de La Dehesa, y mejorará en todo caso la seguridad vial, lo que también es una ventaja adicional.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Por todo ello, se ha seleccionado la **Alternativa 1.a**, variante de la Alternativa 1, como la mejor opción para el nuevo trazado propuesto para el tramo a desviar de la carretera A-461 a su paso por el término municipal de Minas de Riotinto. Finalmente, indicar que el conjunto de alternativas continúa hacia el norte por el trazado actual de la carretera A-461, proponiéndose mejoras para el mismo, tanto en la anchura de los carriles como en la ejecución de nuevos carriles para facilitar la entrada a la instalación minera y al núcleo de La Dehesa, reduciendo así la peligrosidad de la vía.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVE

El inventario ambiental se redacta teniendo en cuenta las características del espacio en el que se establecerá el Proyecto de modificación del trazado actual de la carretera A-461 a su paso por el Término Municipal Minas de Riotinto (Huelva), quedando este Proyecto enmarcado dentro del Proyecto Riotinto (PRT).

Los factores ambientales que se considerarán serán los siguientes:

- Geología y geomorfología
- Litología y edafología
- Hidromorfología
- Climatología
- Vegetación
- Fauna
- Socioeconomía
- Usos del suelo e infraestructuras
- Paisaje
- Patrimonio natural, histórico y cultural

La descripción de los factores ambientales tiene como finalidad conocer el estado en que se encuentra la zona donde se va a instalar el Proyecto antes de su ejecución, haciendo posible la evaluación de los efectos medioambientales derivados de éste y la adopción, en caso necesario, de las medidas preventivas y correctoras pertinentes para minimizar los efectos identificados.

Tras el estudio del estado preoperacional de la zona, se identifican aquellos factores ambientales que potencialmente podrían verse afectados por el Proyecto y se determina el espacio natural afectado en la situación actual para cada uno de ellos. Por último, se identifican qué interacciones entre el Proyecto y el medio pueden considerarse claves.

La estructura del presente Capítulo es, por tanto, como sigue:

3.1 Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales

3.2 Determinación del espacio natural afectado para cada factor ambiental

3.3 Identificación y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales clave.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1 ESTUDIO DEL ESTADO DEL LUGAR Y DE SUS CONDICIONANTES AMBIENTALES

El ámbito del estudio se enmarca en la zona oriental de la provincia de Huelva, en una serranía de baja montaña, concretamente en el Andévalo oriental. Las actuaciones del Proyecto se llevarán a cabo en los municipios de Minas de Riotinto y El Campillo.

Concretamente, las actuaciones del Proyecto se ubicarán principalmente en el interior de los terrenos del Proyecto Riotinto (en adelante, PRT), situándose el inicio del nuevo tramo de carretera A-461 entre los núcleos de población Minas de Riotinto y El Campillo, y el final en las proximidades de la Subestación eléctrica próxima al núcleo de población La Dehesa. La carretera nacional más cercana, a través de la cual se puede acceder a la A-461, es la N-435 que discurre en sentido norte-sur unos 3,5 km al oeste de las actuaciones del Proyecto. La carretera A-461 junto a la carretera A-476 constituyen las principales vías de comunicación dentro de la comarca y que la conectan con el exterior.

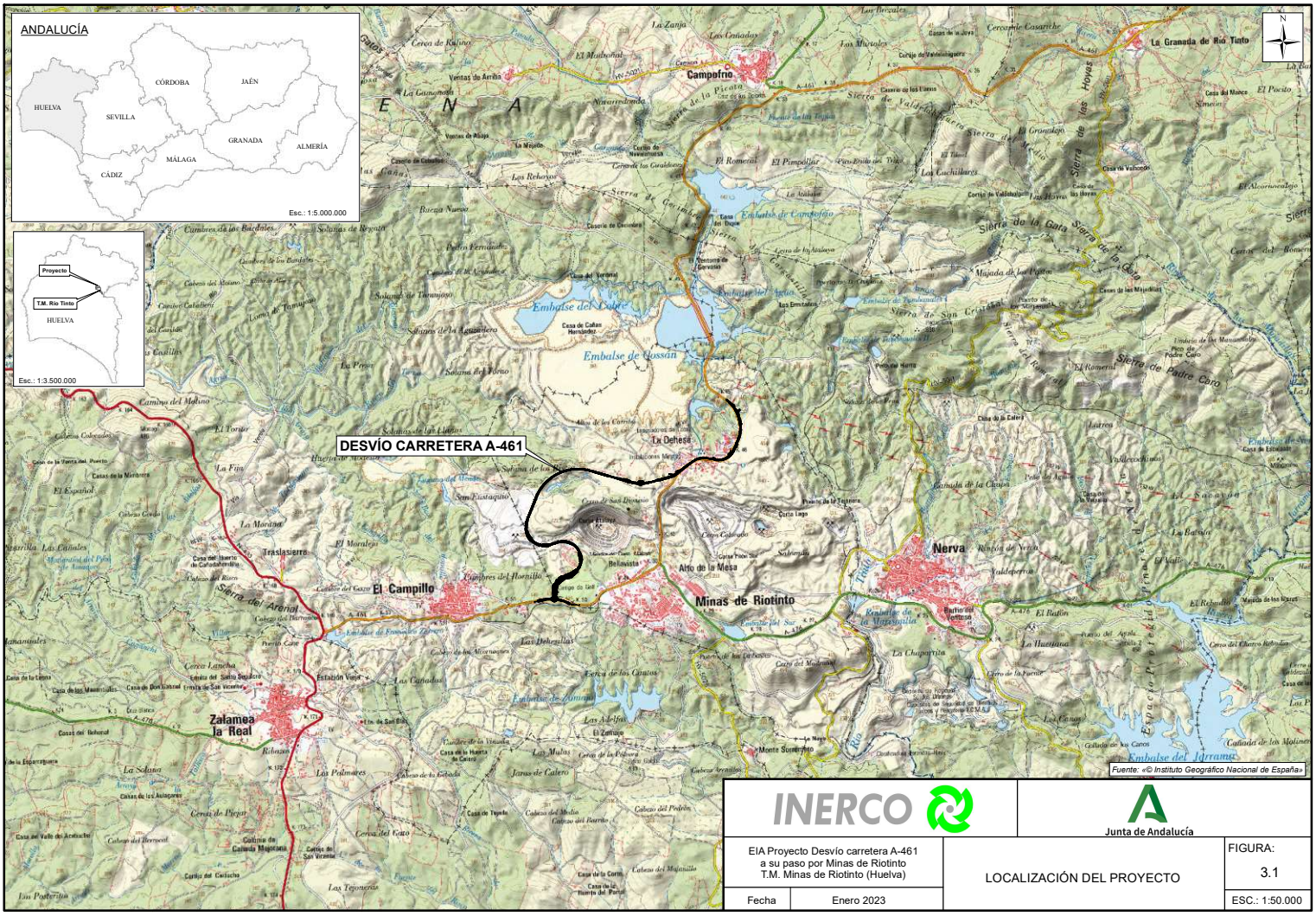
En relación con las características principales del entorno próximo donde se realizará el Proyecto de modificación del trazado de la carretera A-461, señalar que la minería y sus repercusiones tienen un importante papel en los aspectos escénicos del paisaje, dando lugar a un entorno desprovisto de toda naturalidad. La completa desnudez de la tierra y la gran extensión de las excavaciones, así como las escombreras que conforman grandes cerros conforman una imagen muy peculiar, donde predominan los trazos rectilíneos, con tonalidades propios de la roca desnuda oxidada. La cobertura vegetal ya fuera del ámbito de la mina, de manera general, se caracteriza por los eriales, los pastizales y el matorral serial predominante que se intercalan con plantaciones forestales de eucaliptos, cultivos de frutales y dehesas.

Los núcleos de población más cercanos a la localización del futuro trazado de la carretera A-461 son Minas de Riotinto y El Campillo, a menos de un kilómetro al este y oeste respectivamente desde la zona de inicio del trazado, y La Dehesa, ya que la A-461 da acceso a este núcleo de población y el Proyecto contempla actuaciones de mejora de acceso y seguridad vial en la curva próxima a dicho núcleo. Algo más alejado se encuentra el núcleo de Nerva, a unos 3 km al sureste, Campofrío, unos 4 km al norte, Zalamea la Real, a unos 4 km al suroeste, y La Granada de Riotinto, a unos 8,15 km al noreste. La población de Huelva capital queda a unos 55 km al suroeste del Proyecto. Todas estas medidas son en línea recta, realizadas sobre plano.

En la Figura 3.1 se muestra el contexto territorial en el que se implantará el Proyecto.

A continuación, se describen las principales características ambientales y territoriales que definen el ámbito en el que se desarrollará el Proyecto, con la finalidad de contextualizarlo e identificar aquellos elementos sensibles del territorio que potencialmente podrían verse afectados por la ejecución del mismo.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO		Junta de Andalucía	
EIA Proyecto Desvío carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto T.M. Minas de Riotinto (Huelva)		LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	FIGURA: 3.1
Fecha	Enero 2023		ESC.: 1:50.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.1 Geología y geomorfología

La zona de estudio se enmarca en la Faja Pirítica Ibérica (FPI) que se extiende desde el suroeste de Andalucía hasta Portugal. Geológicamente la FPI forma parte de la zona Sud-Portuguesa del Macizo Hercínico Ibérico, y se interpreta como un terreno tecto-estratigráfico acrecionado al Macizo Ibérico durante el Carbonífero medio. La FPI es una de las provincias metalogénicas más importantes a nivel mundial y concentra la mayor cantidad de sulfuros masivos volcanogénicos del planeta (más de 80 yacimientos de sulfuros masivos), lo que ha provocado que las minas de la FPI hayan sido explotadas durante siglos.

La FPI está formada por una secuencia geológica relativamente sencilla. La estratigrafía incluye una secuencia de rocas sedimentarias e ígneas de entre 1.000 y 5.000 m de espesor del Paleozoico superior (Devónico superior y Carbonífero) que se agrupan en 3 unidades estratigráficas principales, de muro a techo:

* El grupo PQ, del Devónico superior, formado por filitas y cuarcitas, que constituyen la base y las rocas más antiguas de la FPI. Comprende una secuencia de pizarras y areniscas, con calizas lenticulares interestratificadas en el tramo superior de la secuencia.

* El complejo vulcano-sedimentario (CVS), Viseiense-Fameniense superior, con rocas volcánicas félsicas y máficas interestratificadas con sedimentos detríticos. Esta unidad alberga los depósitos de sulfuros metálicos masivos. En las rocas félsicas predominan fundamentalmente las piroclastitas; en las máficas, sobre todo lavas almohadilladas espilíticas. El espesor del CVS es muy variable, pudiendo llegar hasta 1.300 m, y presenta mucha diferencia, tanto en potencia como en la distribución de facies volcánicas, entre los dominios meridional y septentrional.

* El grupo Culm, se sitúa cubriendo el CVS y está compuesto por una secuencia de sedimentos turbidíticos con alternancias de pizarras, areniscas y grauvacas. Su potencia es variable, de hasta unos 3.000 m, y su edad es Carbonífero inferior.

Las rocas plutónicas son más escasas y se encuentran confinadas en el NE de la FPI, agrupadas en un batolito elongado de dirección ONE-ESE formado mayoritariamente por diolita, tonalita y leucotonalita con poca proporción de granito y otras rocas ígneas. Según dataciones radiométricas, al menos parte de este plutonismo sería coetáneo con los materiales del CVS.

La estructura de la FPI se interpreta como un cinturón de pliegues y cabalgamientos en los que la actividad tectónica ha originado pliegues asimétricos de vergencia S-SO, lo que junto con movimientos de cizalla han favorecido la presencia de una esquistosidad muy penetrativa. Tradicionalmente, la estructura se ha agrupado en tres fases de deformación: (1) pliegues vergentes al sur asociados a cabalgamientos, sincrónicos con el metamorfismo, (2) pliegues y cabalgamientos vergentes al sur, subparalelos a los anteriores y predominantes en la FPI, y (3) despegue que desplaza los materiales sinorogénicos hacia el sur, sobre la unidad de cabalgamientos que imbrican al grupo PQ y al CVS.

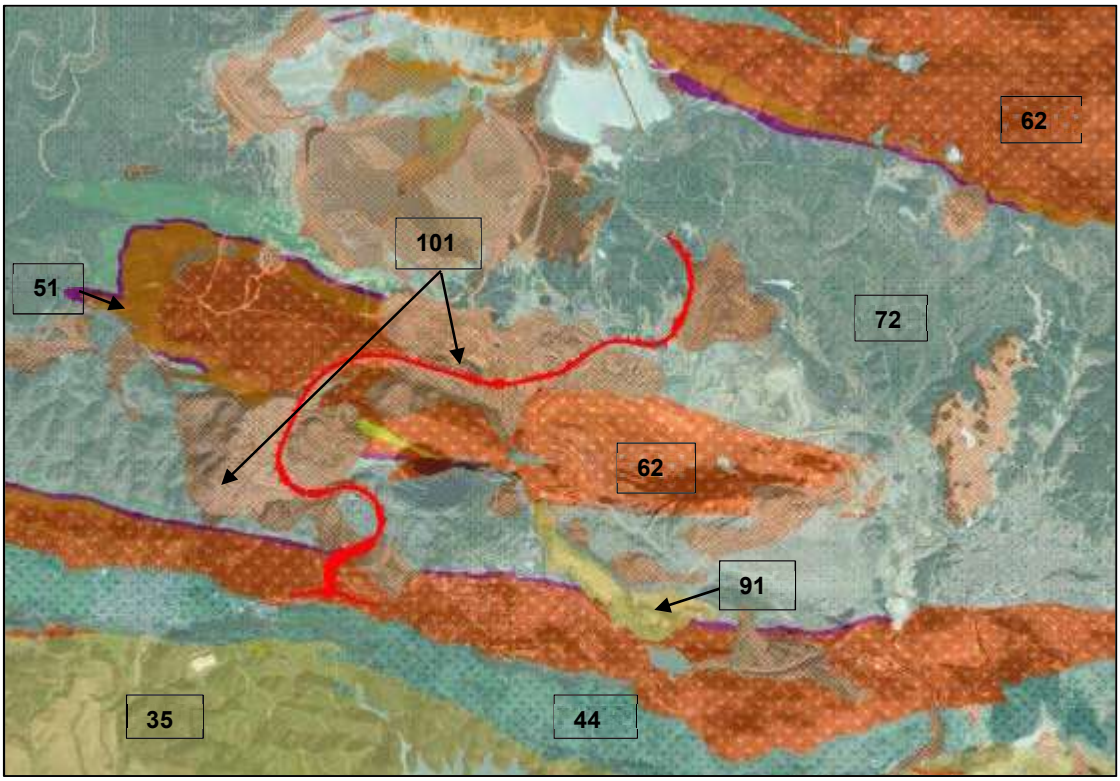
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Los principales tipos de mineralización de los sulfuros volcanogénicos son sulfuros masivos polimetálicos estratiformes, stockworks ricos en sulfuros metálicos y horizontes de manganeso.

El ámbito de estudio del Proyecto está conformado por múltiples unidades geológicas, la gran mayoría de ellas conformando formas alargadas que se disponen en sentido este-oeste. Destacan por su extensión en la zona central del ámbito y ocupando gran parte de la zona minera, las pizarras negras con nódulos y alternancias de pizarras grises y grauvacas de grano fino-medio (72). Entremezcladas en esta zona central encontramos varias unidades geológicas como los cantos, bloques, pizarras, sulfuros y escombreras antrópicas (101). Asociado a las dos últimas formas geológicas, destacan las vulcanitas ácidas (riolitas y dacitas) (62), las vulcanitas ácidas (riolitas y dacitas) y serie epiclástica de composición ácida (51) y los conglomerados con cemento ferruginoso y capas de óxidos e hidróxidos de hierro (91). En el tercio más al sur del ámbito, dominan las vulcanitas básicas (basaltos) (44) y las pizarras, limolitas, metareniscas y cuarcitas (35). Por el ámbito pueden aparecen según la información consultada, pequeñas teselas de otras formaciones geológicas que, debido a su ínfima representación no han sido incluidas en el texto.

En la Figura 3.2 se representa la distribución de las diferentes unidades geológicas en el ámbito.

FIGURA 3.2
GEOLOGÍA EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Visor IGME

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Según el Inventario Español de **Lugares de Interés Geológico** (IELIG) y el Inventario de Georrecursos de Andalucía (IGA), en el entorno del Proyecto, se localizan 3 lugares de interés geológico (LIG). Destaca en el ámbito por su extensión y por su ubicación, las Mineralizaciones de Riotinto (AND378), en las que se localiza la zona minera de Riotinto y, por tanto, el Proyecto, que tienen una gran importancia tanto a nivel ambiental como a nivel socio-económico. Asociados a éste, se localizan las Aguas ácidas del río Tinto (SP008), al sur del anterior LIG, y la Geoquímica de las aguas del río Agrio y Tintillo (SP010) al oeste del ámbito de estudio.

- Mineralizaciones de Riotinto (AND378), se trata de un yacimiento gigante de sulfuros masivos y stockwork encajados en pizarras y rocas volcánicas félsicas. Destacan, además, las monteras de hierro o gossan y el río con sus aguas ácidas. Tiene una superficie de 2.444 hay su interés geológico principal es el minero-metalogenético, siendo su interés secundario mineralógico, petrológico-geoquímico y sedimentológico, teniendo también un interés no geológico, arqueológico e histórico-cultural, por la presencia de restos arqueológicos de la minería de la zona cuyo interés es tanto industrial como humano.

- Aguas ácidas del río Tinto (SP008), ejemplo a nivel mundial de río ácido fruto de drenajes de balsas, escombreras y galerías de minas de Riotinto. Se extiende por alrededor de 108 ha. Su interés geológico principal es el petrológico-geoquímico (valores de pH y concentraciones de sulfatos y metales disueltos entre los más extremos del mundo), y el secundario es mineralógico y sedimentológico. Posee también un interés naturalístico (microbiológico) por la presencia de organismos extremófilos (bacterias, hongos y algas) que conforman complejos microecosistemas. Asimismo, el interés histórico y cultural de la zona está documentado, existiendo un ferrocarril turístico-histórico desde el que se pueden observar la ingente cantidad de residuos mineros generados durante más de un siglo de explotación minera intensiva. Son de interés también las instalaciones mineras que datan de los siglos XIX y XX.

- Geoquímica de las aguas del río Agrio o Tintillo (SP010), de igual manera que el anterior, destaca por su carácter extremadamente ácido, producto de los lixiviados de escombreras, balsas de lodos y otras formaciones de los alrededores de la Corta Atalaya (Minas de Riotinto). Posee una extensión de unas 83 ha y su interés geológico, tanto principal como secundario, es similar al del LIG anterior. Igualmente, posee un interés naturalístico de carácter microbiológico, presentando biofilms formados por algas del tipo *Euglena mutabilis* y hongos extremófilos, así como un interés histórico o cultural, por la presencia de antiguas teleras mineras de tostación de pirita.

La **orografía** del terreno se define como de serranía baja, con pendientes relativamente abruptas, sobre todo en sus extremos, y numerosas lomas y cerros. El Andévalo, de manera general, se puede considerar como una tierra de transición entre la Sierra Morena onubense y la Tierra Llana, más próxima al litoral. La cuenca minera de Riotinto presenta un relieve suave, entre los 700 y los 500 m de altitud, con un paisaje muy homogéneo. Destaca al noreste del ámbito del Proyecto la Sierra del Padre Caro que, además de representar el punto más alto del ámbito de estudio (698 msnm), supone el nacimiento del río Tinto. Esta serranía se extiende por el norte del

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ámbito, aunándose con otros sistemas de baja montaña como la sierra de Gargantilla y la sierra de Cecimbre. Así mismo, es muy importante la influencia de fenómenos erosivos sobre taludes de excavación y terraplenes existentes, algunos muy degradados, provocando fuertes acarcavamientos que provocan el arrastre de material suelto.

Cabe señalar que la **geomorfología** de la zona minera se caracteriza por la presencia de cortas, escombreras, balsas, etc., lo que supone un gran contraste entre zonas cóncavas y convexas, y en la que destacan las explotaciones a cielo abierto de Corta Atalaya y Cerro Colorado.

3.1.2 Litología y edafología

Desde el punto de vista **litológico**, la Faja Pirítica, sobre la que se desarrollará el Proyecto, pertenece a la zona silícea de la Península Ibérica y estructuralmente corresponde al Conjunto Hercínico. El origen del geosinclinal se remonta a la Orogenia Hercínica y en su parte septentrional está formado por rocas metamórficas del Paleozoico e incluso precámbricas y hacia el sur y límites este y oeste se cubre de sedimentos terciarios y cuaternarios. Con carácter general, las unidades litológicas predominantes en el entorno son, de base a techo:

- Unidad Máfico-siliclástica (UMS), formada por pizarra y basalto intercalados, materiales sedimentarios en la parte superior, y concentraciones lcoales de sulfuros.

- Unidad Félsica (UFL), separada de la UMS por estructuras tectónicas y contactos intrusivos, y conformada por sucesiones de rocas volcánicas dacíticas y riodacíticas.

- Serie de Transición (STR), de pizarras grises con intercalaciones de cinerita félsica y de jaspes, conocidas como pizarras moradas.

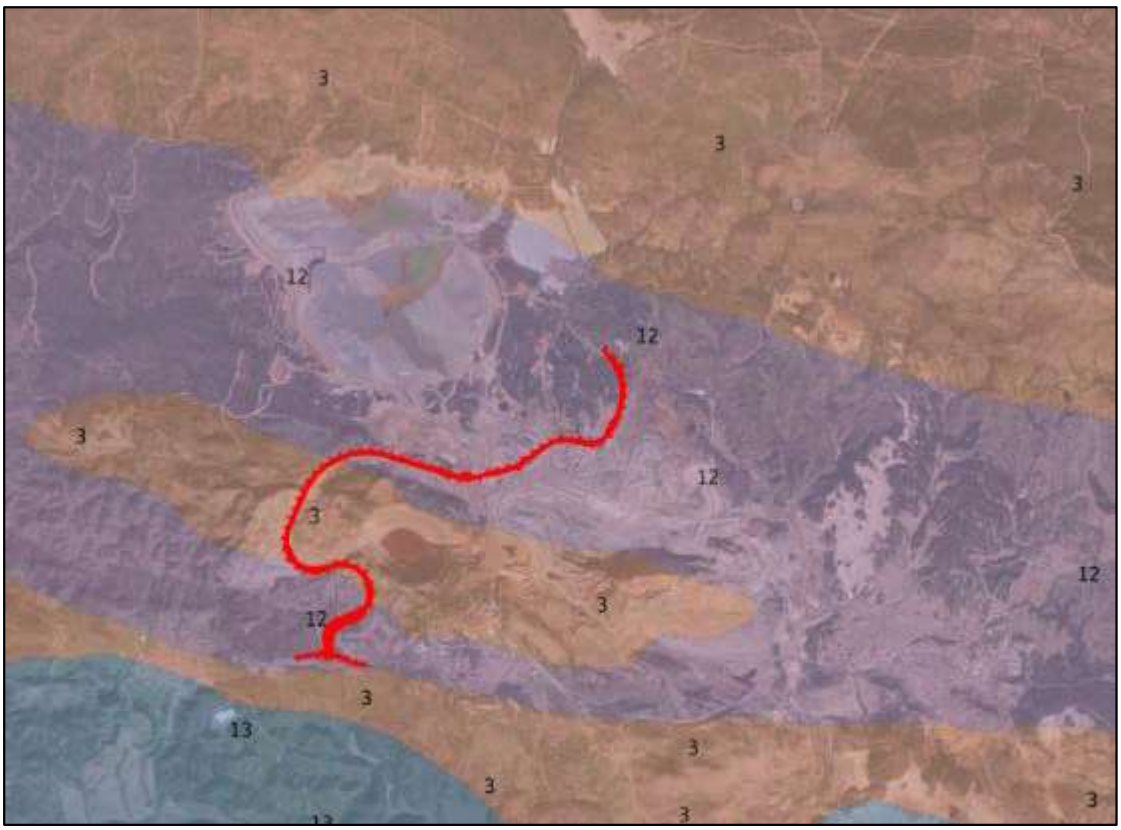
- Grupo Culm (GCM), unidad conformada por pizarra silícea y carbonosa con tramos donde aparece la secuencia del flysch con alternancia de bandas de pizarra y grauvaca.

En la Figura 3.3 se representan las diferentes tipologías de rocas presentes en el ámbito de análisis de acuerdo al servicio WMS Mapa Litológico de Andalucía de la REDIAM.

En la citada Figura 3.3. se puede observar que en la zona aparecen rocas de naturaleza volcánica y metamórfica, disponiéndose todas ellas en formas alargadas en sentido este-oeste. De entre las rocas volcánicas, destaca el complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas) (3), conformándose como la tipología de roca más extendida en todo el ámbito. De entre las rocas metamórficas se diferencian las siguientes subcategorías: pizarras, grauwacas y areniscas (12), que ocupa la zona central del ámbito analizado y gran parte de la zona minera, y, por otro lado, pizarras, cuarcitas, cuarzovacas, jaspes y rocas volcánicas (13), ocupando una franja estrecha al suroeste del ámbito de estudio. El Proyecto se inserta en las unidades 3 y 12.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.3
LITOLOGÍA



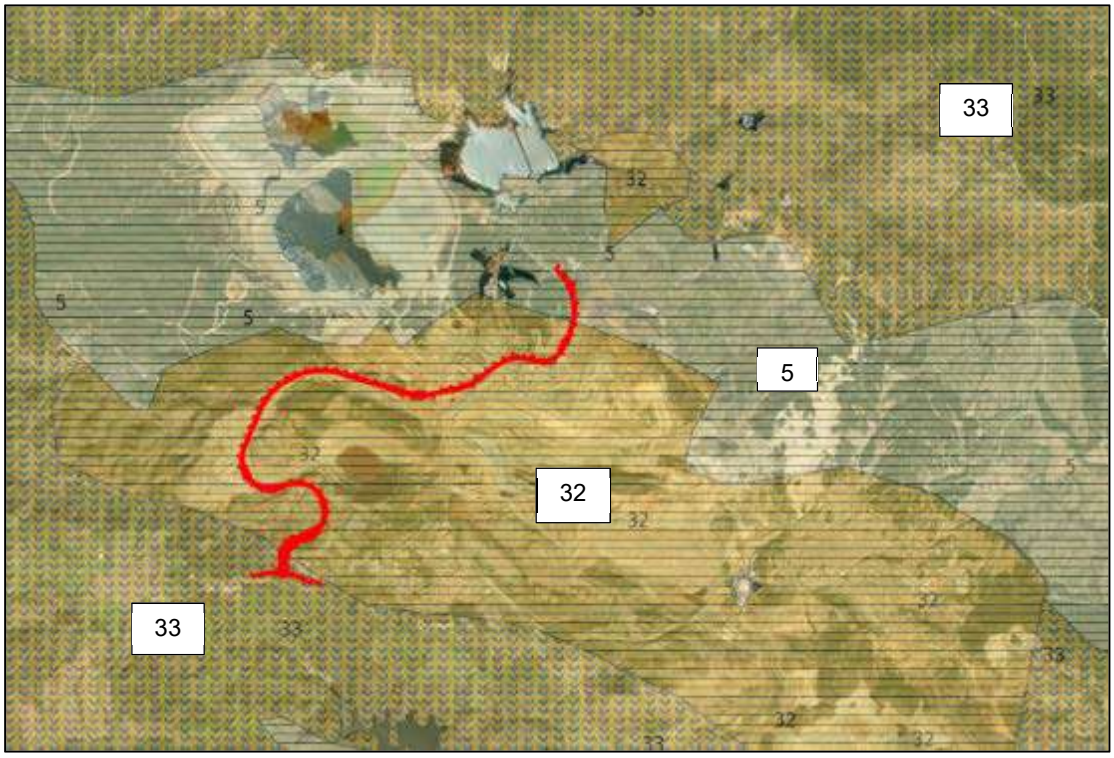
Fuente: WMS Mapa Litológico de Andalucía (REDIAM)

En cuanto a la **edafología**, cabe destacar que buena parte del ámbito se encuentra dominada por cambisoles éutricos, rankers y luvisoles órticos con luvisoles crómicos (33) pudiendo aparecer por toda la zona menos en la parte central. Esta zona central, en gran parte coincidente con las zonas mineras, se encuentra representada por cambisoles éutricos, regosoles éutricos y luvisoles crómicos con litosoles (32) y regosoles éutricos, litosoles y cambisoles eútricos con rankers, sobre materiales metamórficos (5). Casi la totalidad de la nueva carretera se insertará sobre la unidad 32, a excepción de la parte inicial del trazado, que se insertará en la unidad 33, y la parte final del trazado, que se insertará en la unidad 5.

En la Figura 3.4 se representan las unidades edafológicas del ámbito de estudio.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.4
EDAFOLOGÍA



Fuente: WMS Mapa de Suelos de Andalucía (REDIAM)

En relación con los suelos directamente afectados por el Proyecto, indicar que los **cambisoles** son un tipo de suelo que se desarrolla sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, destacando los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación. El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen aluvial.

Los **regosoles**, son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos.

Los **luvisoles** son suelos que se desarrollan en zonas con poca pendiente o llanas de clima templado, cálido o frío, pero con una estación seca y otra lluviosa, sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. Se caracterizan por la acumulación de arcillas de niveles superiores al inferior. El perfil típico es del tipo ABtC. Cuando el drenaje interno es el adecuado, presentan una gran potencialidad para el cultivo debido a su moderado estado de alteración y, habitualmente, a su alto grado de saturación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Por último, destacar la presencia de **litosoles,** por lo general, suelos muy someros, de poco espesor y formados normalmente en roca dura o áreas muy pedregosas como en pendientes escarpadas. Tienen poco o ningún interés para su uso agrícola.

En general, los suelos del ámbito presentan carácter ácido como consecuencia de la composición de la roca madre; además se desarrollan en un régimen de humedad xérico, que viene determinado por el clima de la zona. Si bien es cierto que al margen de las características comunes existe cierta variedad de suelos en el área, por lo general son suelos pobres, someros y de escaso potencial agrícola.

Puede decirse además que en la zona por donde se realizarán las obras para la construcción del tramo modificado de la A-461 **no existen suelos como tales, por estar muy alterados debido a la actividad minera que soporta la zona desde hace varios siglos**.

3.1.3 Hidrología

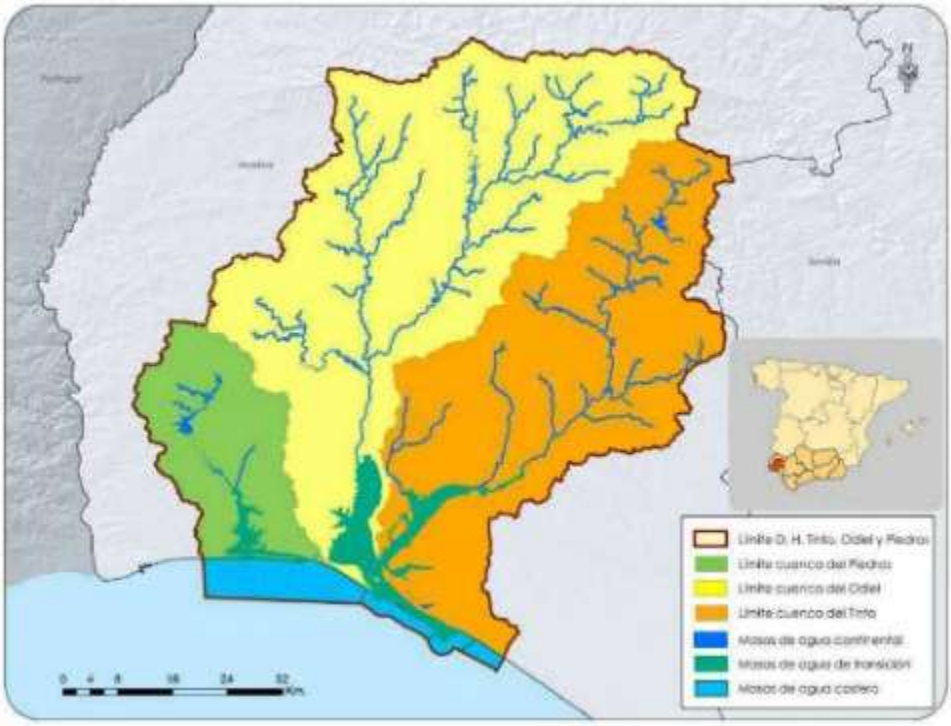
En relación con la **hidrología superficial**, el ámbito de estudio se sitúa íntegramente en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Dicha Demarcación ocupa una extensión de 4.761,82 km^2, que pertenecen en su práctica totalidad a la provincia de Huelva (98,0%), quedando únicamente una pequeña superficie, en las zonas de cabecera del río Tinto, perteneciente a los municipios sevillanos de El Madroño y El Castillo de las Guardas, en la provincia de Sevilla (2,0%).

Aunque el ámbito considerado abarca territorios de las cuencas de los ríos Tinto (al este) y Odiel (al oeste), el Proyecto de desvío de la carretera A-461 queda enmarcado dentro de la Cuenca del Odiel.

En la Figura 3.5-A se representa el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, mientras que en la Figura 3.5-B se observa el límite entre las demarcaciones del Odiel y del Tinto en el ámbito del Proyecto.

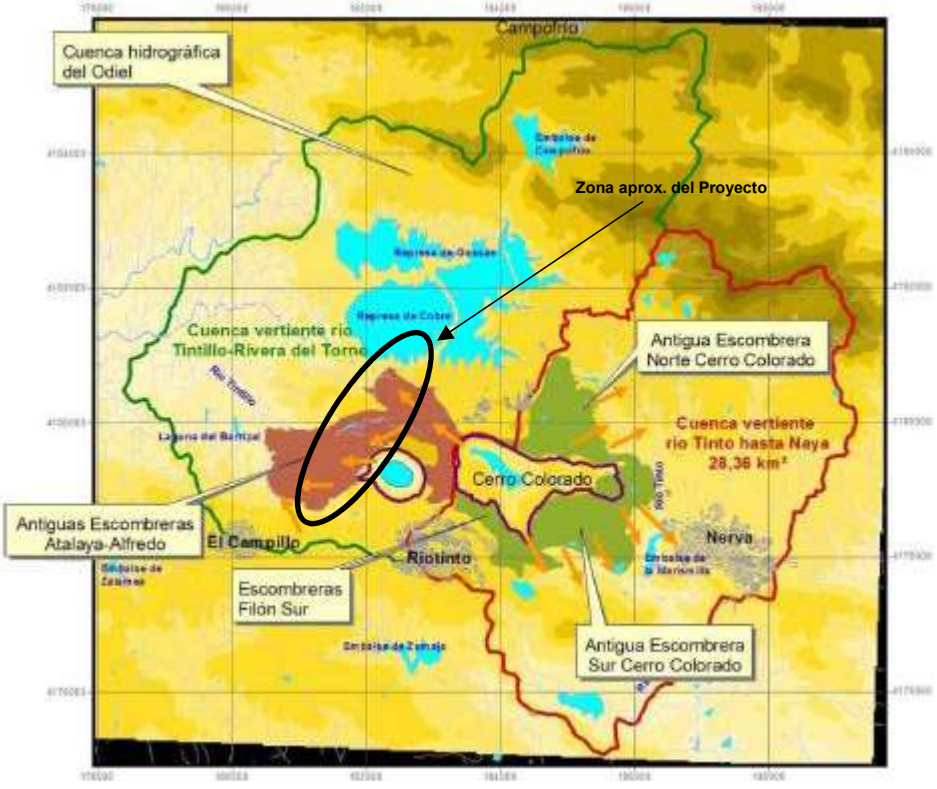
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.5-A
ÁMBITO TERRITORIAL DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS



Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras

FIGURA 3.5-B
LÍMITE ENTRE LAS DEMARCACIONES DEL ODIEL Y EL TINTO EN EL ÁREA DE ESTUDIO



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

En la actualidad, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras en vigor corresponde al Ciclo de Planificación 2015-2021, cuya revisión fue aprobada mediante el *Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.* El tercer ciclo del Plan Hidrológico (2022-2027) para la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se encuentra actualmente en elaboración, por lo que su contenido no es vinculante.

Los cauces de agua más importantes de la zona son el río Tinto y el río Odiel. La longitud total del río Tinto es de 97.861 m. Nace en la Sierra de Padre Caro y llega hasta la ría de Huelva, donde se une con el río Odiel en su desembocadura. Discurre por la zona central del ámbito de norte a sur atravesando gran parte de la zona minera, la cual le confiere en gran parte sus características químicas y paisajísticas. La planificación hidrológica en vigor clasifica al río Tinto, con código ES064MSPF004400130, como una masa de agua superficial que *no alcanza el buen estado* químico y posee un estado ecológico clasificado como *moderado*. Aguas abajo del área de estudio, en el Tinto desembocan algunos afluentes, como el arroyo Tamujoso, por su margen derecha, o la rivera Jaramar por su margen izquierda.

Al noroeste del área analizada, se encuentran el barranco del Escorial, la rivera del Torno y el río Tintillo, también muy influenciados por las actividades mineras circundantes, que desembocan en el río Odiel, ya fuera del ámbito de estudio.

El río Odiel (ES064MSPF000134920) nace en la Sierra de Aracena, discurriendo primero entre colinas de mediana altura, en dirección NE-SO, hasta su confluencia con el río Oraque. A partir de este punto cambia su orientación a N-S, atravesando zonas con pendientes suaves. Antes de su desembocadura en el Océano Atlántico da lugar a una extensa marisma, que posee varias figuras de protección ambiental a nivel autonómico e internacional. Además del río Oraque, anteriormente comentado, el Odiel recoge por su margen derecha las aportaciones de la rivera de Santa Eulalia, rivera de Olivargas y rivera de Meca. Por la margen izquierda se incorporan al río el arroyo Agrio y rivera del Villar, finalmente, se une al río Tinto, confluyendo con este último ya en el estuario.

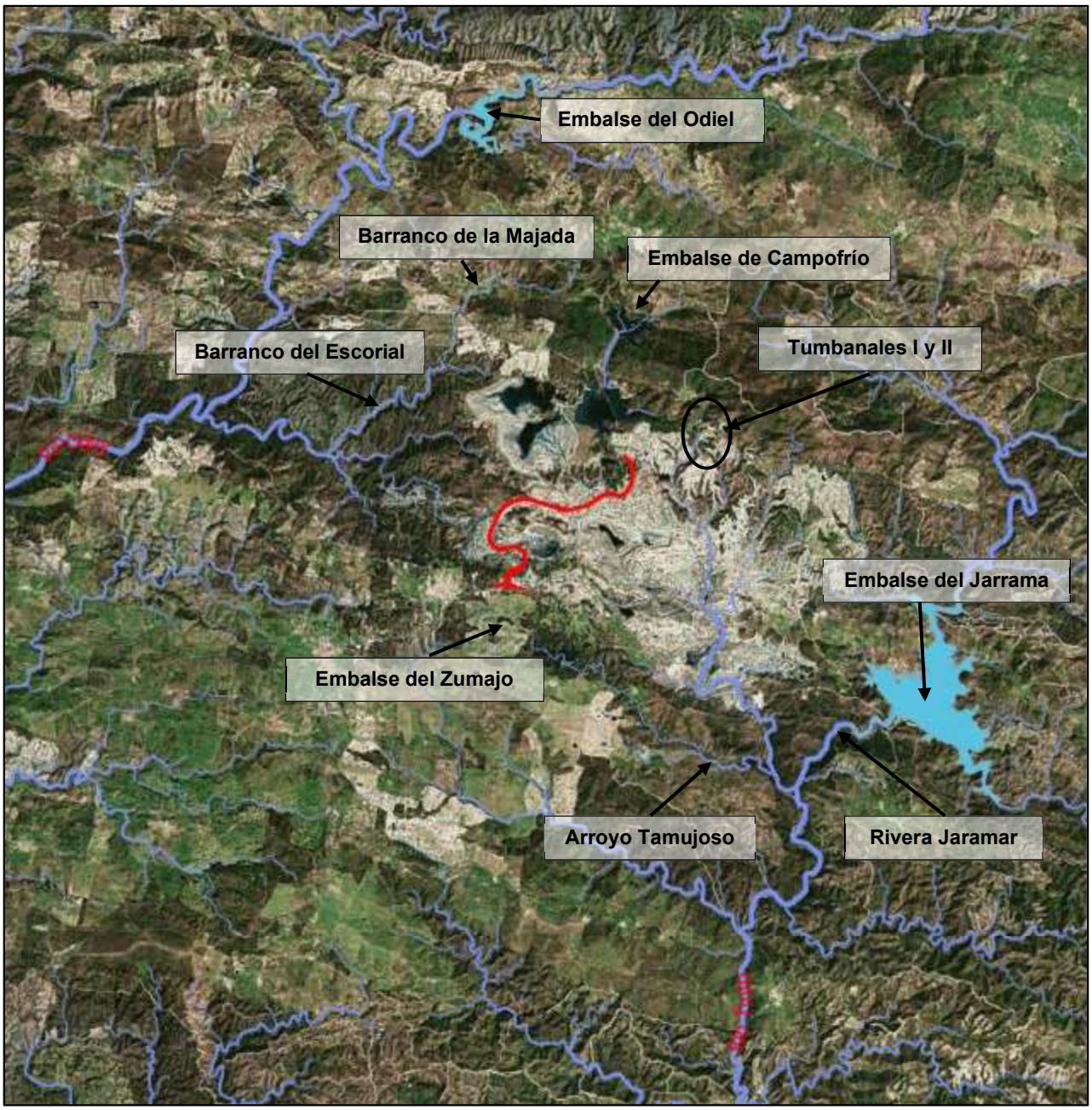
Por otra parte, al noreste del área de estudio se localizan dos pequeñas masas de aguas superficiales, denominadas Tumbanales I y Tumbanales II. Al norte del tramo de carretera que se plantea realizar, ya fuera del ámbito considerado, se localizan los embalses de Campofrío y de Aguas Limpias, y a una distancia mayor el embalse del Odiel. Al sur del área analizada, se localiza el embalse del Zumajo, y al sureste, el del Jarrama.

Según el segundo ciclo de planificación hidrográfica de la Demarcación (2015-2021), no se localiza en la zona ni en los alrededores ninguna masa de agua subterránea que pueda verse afectada por el Proyecto ni por las actividades mineras que lo circundan.

La hidrología del ámbito de estudio se representa en la siguiente Figura 3.6.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.6
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Visor REDIAM

En relación al **carácter inundable** de los terrenos, cabe señalar que éstos no coinciden con ninguna zona inundable de origen fluvial ni con ningún área de riesgo potencial significativo de inundación según el Visor del Sistema de Cartografía de Zonas Inundables del MITERD.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.4 Climatología

El Proyecto queda enclavado en una zona con clima mediterráneo, con veranos secos y calurosos e inviernos suaves y húmedos. La zona de estudio se caracteriza por tener una precipitación media anual de 765,7 mm y una temperatura media anual de 17,7 ºC.

Se registran cuatro meses cálidos, en los cuales las temperaturas alcanzadas superan los 20º C, y que corresponden a los meses comprendidos entre junio y septiembre, ambos incluidos, 8 meses templados según los cuales las temperaturas están comprendidas entre 0 y 20º C y, finalmente, no existen meses en los que los valores registrados estén por debajo de 0º C. Los valores más bajos de temperatura se registran durante el invierno, siendo diciembre y enero los meses más fríos. Los meses más cálidos son julio y agosto, existiendo oscilaciones en las temperaturas medias de más de 10º C entre los meses más fríos y los más cálidos.

Respecto a las precipitaciones se observa que las mínimas tienen lugar en los meses de verano, más concretamente julio y agosto, con un marcado descenso respecto al resto del año. Por el contrario, las máximas precipitaciones ocurren entre los meses de otoño-invierno, siendo noviembre y diciembre los meses en los que las precipitaciones alcanzan su máximo valor.

3.1.5 Vegetación y flora

3.1.5.1 Vegetación potencial

El ámbito se enmarca en el sector biogeográfico Mariánico-Monchiquense. Concretamente, la vegetación potencial del entorno está representada por dos series climatófilas pertenecientes al piso mesomediterráneo. Estas son la **serie mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum,* Faciación termófila (Pb-Qr.t)**, y la **serie mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum* (Pb-Qr).**

La primera de ellas (faciación termófila) ocuparía los terrenos sobre la que se localizará la totalidad del Proyecto, y ocupa la mayor parte del ámbito considerado. Esta faciación aparece sobre suelos procedentes de rocas silíceas: pizarras, granodioritas y sedimentos pliocenos, dentro del horizonte inferior del termotipo mesomediterráneo en áreas con ombrotipo seco o subhúmedo inferior. Gracias a la benignidad climática de estos territorios es posible la presencia de plantas termófilas como *Pistacia lentiscus, Smilax aspera, Olea europaea* var. sylvestris, *Teucrium fruticans, Cistus monspeliensis* etc.

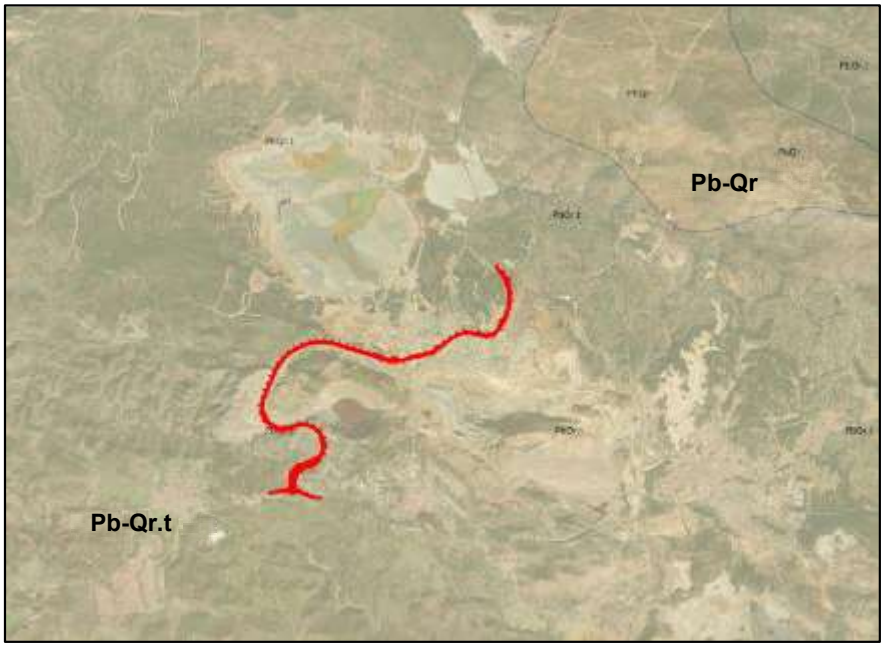
La etapa madura sería un encinar (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis*), del que existen pocas manchas extensas, pero sí muchos bosquetes dispersos. La primera etapa de sustitución en estas estaciones secas es un coscojal (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis quercetosum cocciferae*), diferenciable del coscojal típico (*Hyacinthoido-Quercetum cocciferae*) por la presencia de los táxones termófilos nombrados anteriormente. La

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

siguiente etapa en la dinámica regresiva está representada por jarales termófilos (*Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis*), muy abundantes en las solanas y zonas alteradas de todos los barrancos. Estos jarales desempeñan un interesante papel ecológico y se muestran como una etapa bastante estable. Cabe destacar la aparición de pastizales, que suelen ser variados y abundantes. Los pastizales terofíticos y oligotróficos (*Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*) son muy abundantes en los claros de jarales y cantuesales, así como en zonas de dehesa poco pastoreadas. Estos entre otros (*Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae, Bromo scoparii-Hordeetum leporini, Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae* etc) constituyen una amplia diversidad pascícola.

De manera secundaria, al noreste del ámbito de estudio, aparecería representada la serie mesomediterránea luso-extremadurense seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum* (Pb-Qr), en su faciación típica. La faciación típica de esta serie se corresponde con el horizonte superior del termotipo mesomediterráneo, por lo que falta un conjunto de táxones y sintáxones de carácter termófilo que permite diferenciar esta faciación de la anterior (faciación termófila). La etapa madura es un encinar con piruétano (*Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae quercetosum rotundifoliae*). Cuando se encuentra en buen estado de conservación suele llevar una orla herbácea vivaz (*Vincetoxico nigri-Origanetum virentis*). En situaciones normales el encinar es sustituido por un coscojal (*Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae*) cuando es degradado. La mayor parte de los herbazales nombrados en la faciación termófila pueden ser encontrados en esta faciación aunque a menudo con desigual importancia. En la Figura 3.7 se representa la distribución de las 2 series de vegetación descritas.

FIGURA 3.7
VEGETACIÓN POTENCIAL



Fuente: WMS Mapa de Series de Vegetación de Andalucía (visor REDIAM)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Existe una gran parte del terreno en el ámbito de estudio que ha sido fuertemente modificada, fruto de la intensa actividad minera y las zonas colindantes de influencia de la misma. Esta intensa actividad antrópica ha relegado la vegetación potencial a zonas alejadas, donde la exposición a metales pesados y otros desechos provenientes de la explotación minera tiene menor influencia.

3.1.5.2 Vegetación actual

En la Faja Pirítica existen dos **formaciones arboladas** autóctonas principales: encinares y alcornocales, en parte transformados en dehesas (bosque aclarado en el que se potencia el desarrollo del pastizal por eliminación del matorral) y en parte sustituidos por cultivos tanto leñosos como herbáceos. Tanto encinares como alcornocales, que ocupan las zonas más húmedas, están sometidos a una influencia humana más o menos intensa. Sólo en los lugares más abandonados estas formaciones arbóreas presentan un matorral acompañante más o menos desarrollado, con tendencia a producir, cuando falta la cobertura arbórea, lentiscares, coscojares, madroñales, jarales o brezales, según las condiciones topográficas, edafológicas, de humedad y de orientación.

En el área de estudio considerada, las formaciones de *Quercus* ocupan pequeñas extensiones al noroeste y suroeste (encinas) y al noreste (encinar-alcornocal).

También en la zona de estudio aparecen representadas extensiones de pinar, tanto de *Pinus pinea* como de otras especies; estas masas de pinar se extienden por el norte y este del ámbito analizado, ocupando mayor extensión que las formaciones de quercíneas. En toda la zona minera, el pinar se encuentra bien representado, a veces acompañado de eucaliptos. En el tramo final del nuevo trazado de la carretera A-461, aparece una masa forestal de *Pinus pinea*.

Las **formaciones arbustivas** y subarbustivas son las más abundantes cuantitativamente y más diversas de las que componen el ámbito. En la gran mayoría de los casos su presencia viene ligada a procesos de degradación del bosque mediterráneo original por acción del hombre debido a la acción de los incendios, el sobrepastoreo, la desforestación, las repoblaciones con especies exóticas, etc. Los jarales por ejemplo, constituyen una etapa degradativa de los encinares y de las formaciones mixtas de encina y alcornoque y adquieren su máximo desarrollo sobre suelos ácidos. Es común la aparición en estos jarales de aulaga merina (*Genista hirsuta*), el tojo o aulaga, (*Ulex eriocladus*), el cantueso (*Lavandula stoechas*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el torvisco (*Daphne gnidium*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*), la jara rizada (*Cistus crispus*) etc.

En las Fotografías siguientes pueden observarse las principales formaciones arbóreas y de matorral en el entorno de las alternativas planteadas para el desvío de la carretera A-461.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fotografía 3.1. Pinar en el entorno de la alternativa 1. El pinar es la masa arbórea más representada en la zona



Fotografía 3.2. Eucaliptos en el entorno del trazado de la alternativa 3

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fotografía 3.3. Matorral de *Cistus ladanifer* junto a un camino próximo a la alternativa 1a. Al fondo, pinar

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

El brezo de las minas (*Erica andevalensis*), que constituye de hecho el único endemismo estricto presente en la zona, en muchas ocasiones forma también brezales casi monoespecíficos en lo que a especies leñosas se refiere, fundamentalmente en escombreras de minas y bordes de cursos de agua ácida debido al hecho de su tolerancia a los metales pesados. Tanto los jarales como los brezales y los matorrales mixtos constituyen el matorral serial, por degradación de las formaciones de quercíneas y están ampliamente distribuidos al noreste del área de estudio.

Cabe señalar que el Proyecto Riotinto (PRT), localizado en el ámbito de la modificación del trazado de la carretera, cuenta con autorizaciones del manejo de esta especie, habiéndose localizado y censado las poblaciones existentes. Entre las actividades de manejo autorizadas se encuentran los trasplantes de poblaciones afectadas por el avance de las labores mineras, la señalización de los individuos o grupos de individuos aislados y situados en las inmediaciones de las labores pero no afectados directamente por las mismas o la plantación de ejemplares producidos a partir de semilla recolectada de los grupos afectados.

En la Figura 3.8 se representan las poblaciones de *Erica andevalensis* en el ámbito del área minera, identificadas en las resoluciones de autorización de manejo para esta especie, en el Proyecto Riotinto (PRT).

Como se ve en esa Figura, esta especie se ha identificado en zonas alejadas de la localización del Proyecto de desvío de la carretera A-461, no viéndose afectada ninguna de las poblaciones existentes dentro del entorno de la modificación planteada.

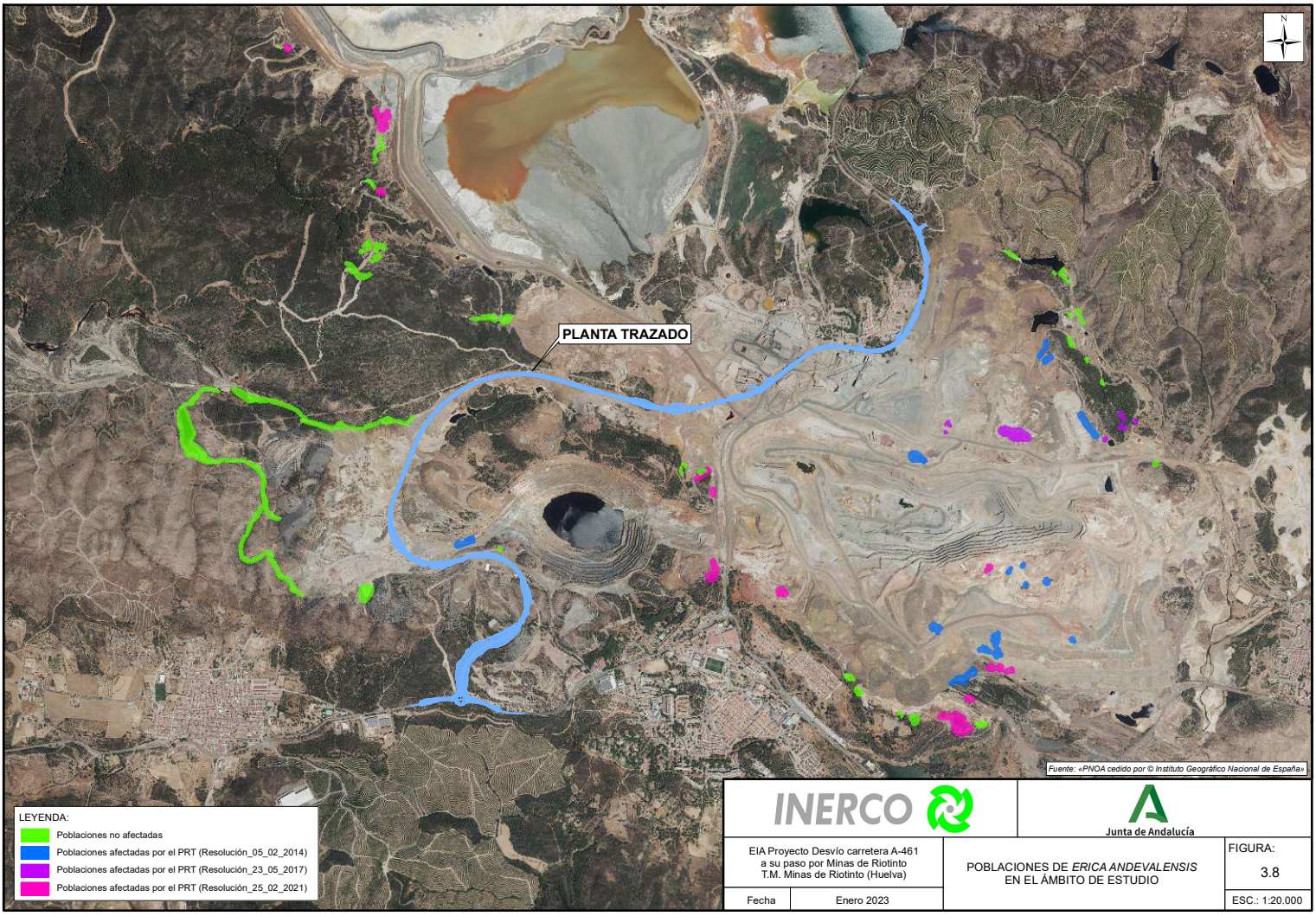
Por otra parte, como representantes del matorral noble, se encuentran algunas manchas de lentiscares y palmitares al oeste del área de estudio, aunque tienen escasa representación. Estas áreas están rodeadas de terrenos forestales en transformación.

Finalmente, los pastizales estacionales están poco representados, encontrándose al sureste del ámbito analizado.

La vegetación anterior rodea a la zona minera de Riotinto, en la que no existe vegetación natural, al ser superficies alteradas por la actividad minera y elementos auxiliares de la misma. Esta vegetación se representa en la Figura 3.9.

En cuanto a los **espacios de interés florístico**, destacar que la zona de estudio no se solapa con el ámbito de aplicación de ningún plan de recuperación o conservación de ninguna especie vegetal según el visor REDIAM. De igual manera, no se observa la aparición de ningún bosque isla ni seto de interés según el mismo visor. Según el inventario de árboles y arboledas singulares de Andalucía, tampoco se encuentran árboles o arboledas singulares en el área de estudio.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO

Junta de Andalucía

EIA Proyecto Desvío carretera A-461
a su paso por Minas de Riotinto
T.M. Minas de Riotinto (Huelva)

POBLACIONES DE *ERICA ANDEVALENSIS*
EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

FIGURA: 3.8

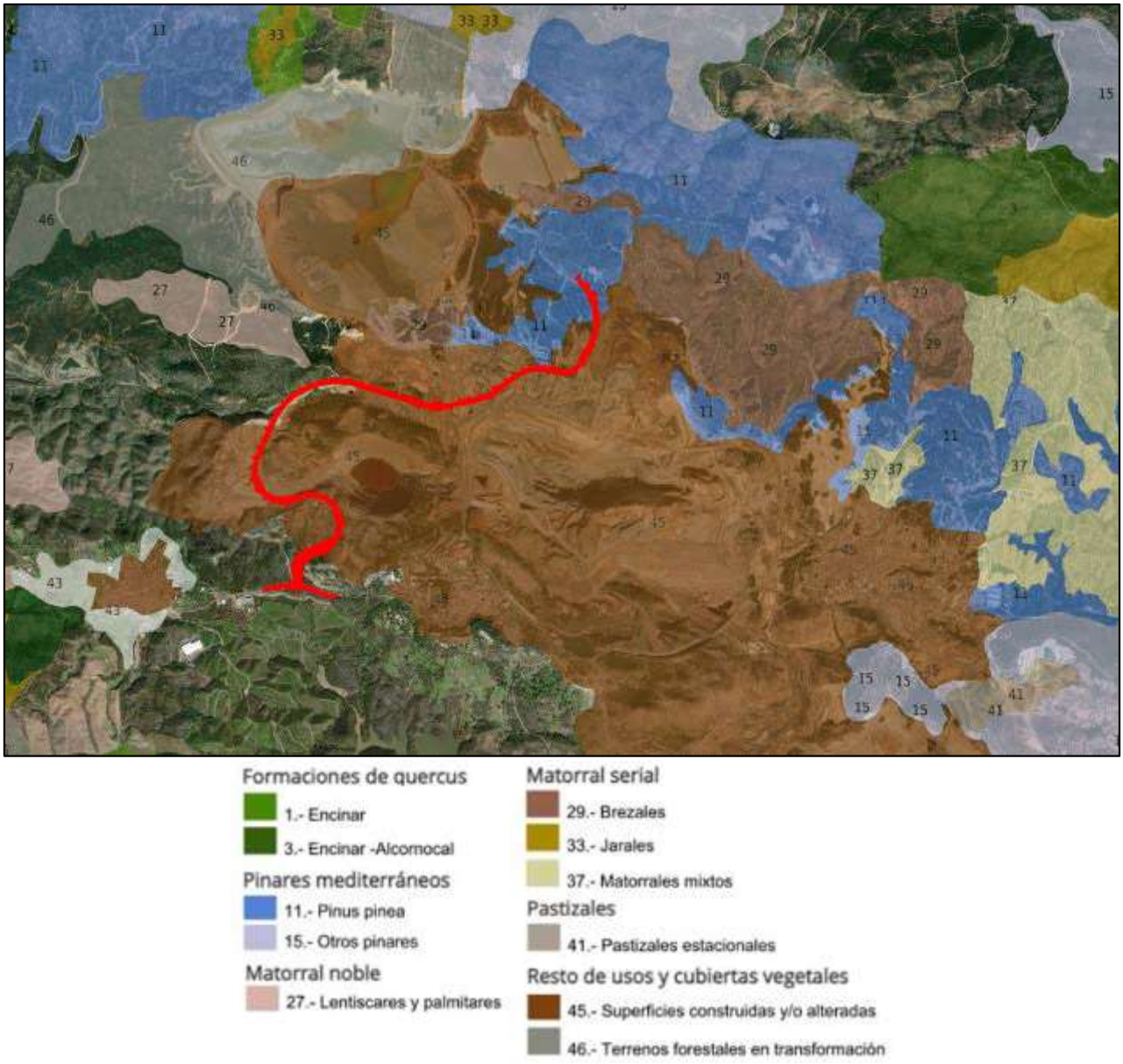
Fecha: Enero 2023

ESC.: 1:20.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.9
VEGETACIÓN NATURAL



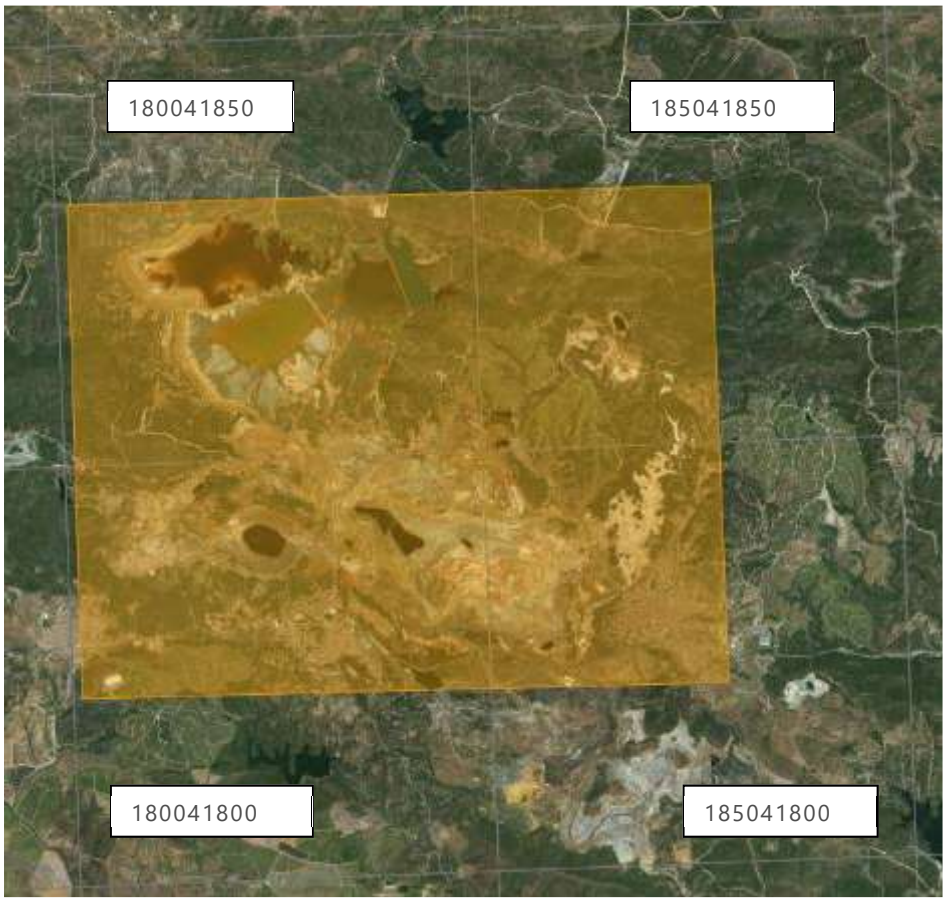
Fuente: WMS Vegetación natural (visor REDIAM)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.5.3 Flora protegida

Para la determinación de la presencia de especies de **flora de interés** en el entorno del Proyecto se ha consultado el visor de especies protegidas de la Junta de Andalucía; este visor aporta información de las especies presentes en cuadrículas UTM 5x5 km, siendo en este caso las siguientes: 180041850, 185041850, 180041800 y 185041800. La ubicación del ámbito de estudio respecto a las cuadrículas UTM 5x5 del visor de Distribución de Especies Protegidas de Andalucía se representa en la Figura 3.10.

FIGURA 3.10
CUADRÍCULAS GEOGRÁFICAS 5X5 KM Y AMBITO CONSIDERADO



Fuente: Visor de Distribución de especies protegidas de Andalucía

Se ha realizado una consulta por polígonos, y en el área consultada se indica la presencia de las siguientes especies vegetales (Tabla 3.1).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 3.1
ESPECIES VEGETALES PROTEGIDAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

Especie	Nombre común	Cuadrícula	CAEA/LAESRPE
Antirrhinum onubense	Conejitos	185041850, 180041850	-
Erica andevalensis	Brezo del Andévalo, brezo de las minas	185041850, 185041800, 180041850, 180041800	LAESRPE
Erica lusitanica	Brezo blanco, Brezo de Portugal	185041850, 180041850	-
Lavandula viridis	Cantueso verde	185041850	-
Nymphaea alba	Nenúfar blanco	180041800	Vulnerable

CAEA= Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
LAESRPE= Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

Nymphaea alba o nenúfar blanco, es una planta herbácea acuática perenne con un rizoma grueso, negro, horizontal. Se desarrolla en aguas dulces estancadas o de corriente lenta. Sus poblaciones se han visto reducidas en los últimos años a causa de diversas amenazas como la desaparición o transformación de sus hábitats, la contaminación de las aguas, la eutrofización, la recolección abusiva para uso ornamental o la proliferación de especies exóticas invasoras.

Erica andevalensis, por otro lado, es una planta perenne y arbustiva que puede llegar hasta los 1,5 m de altura. Es un brezo endémico de la zona minera de la provincia de Huelva, zona en la que existen unas condiciones de acidez y concentración de metales pesados muy elevada, conformando un hábitat hostil para la mayoría de especies vegetales, no así para este brezo en particular. Este edafoendemismo queda restringido a la zona del Andévalo asociada a las actividades mineras de Riotinto y Nerva y a los cauces del río Tinto y Odiel. El color de sus flores es rosado-fresa, rara vez blanco-rosado o blanco.

Erica lusitanica es un arbusto muy ramificado, de hasta 4 m de altura, con ramas pubescentes. Las flores son de color blanco-rosado. Está ampliamente distribuido por el Atlántico, y su hábitat lo constituyen los encinares y alcornocales frescos, las formaciones ribereñas y los barrancos húmedos.

Lavandula viridis es una planta aromática leñosa que puede alcanzar los 75 cm; se distribuye por el Mediterráneo Occidental, y crece sobre suelos ácidos con cierta humedad.

Finalmente, *Antirrhinum onubense* es una planta herbácea perenne que puede alcanzar los 1,2 m de altura. Se trata de un endemismo ibérico, presente en la provincia Luso-Extremadurense, en zonas de matorrales y áreas abiertas y taludes rocosos de canteras y caminos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.5.4 Hábitats de interés comunitario

En relación con los hábitats de interés comunitario (HIC), en el área de estudio se encuentran algunos de éstos, de acuerdo a la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (Directiva Hábitats), y recogidos en la *Ley* estatal *42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*. Cabe señalar que en el interior de la zona minera no existen HIC prioritarios cartografiados, aunque existen algunas zonas correspondientes al HIC no prioritario 4030_1.

Según la información más actualizada publicada por la REDIAM (publicación de 2021), en el entorno próximo al trazado seleccionado se localizan los HIC que se enumeran en la Tabla 3.2.

TABLA 3.2
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Grupo	Código	Denominación
Brezales y matorrales de zona templada	4030_1	Brezales-jarales termófilos xéricos
Matorrales esclerófilos	5330_1	Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustedas lauroides (*Ericion arboreae*)
Formaciones herbosas naturales y seminaturales	6310_0	Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

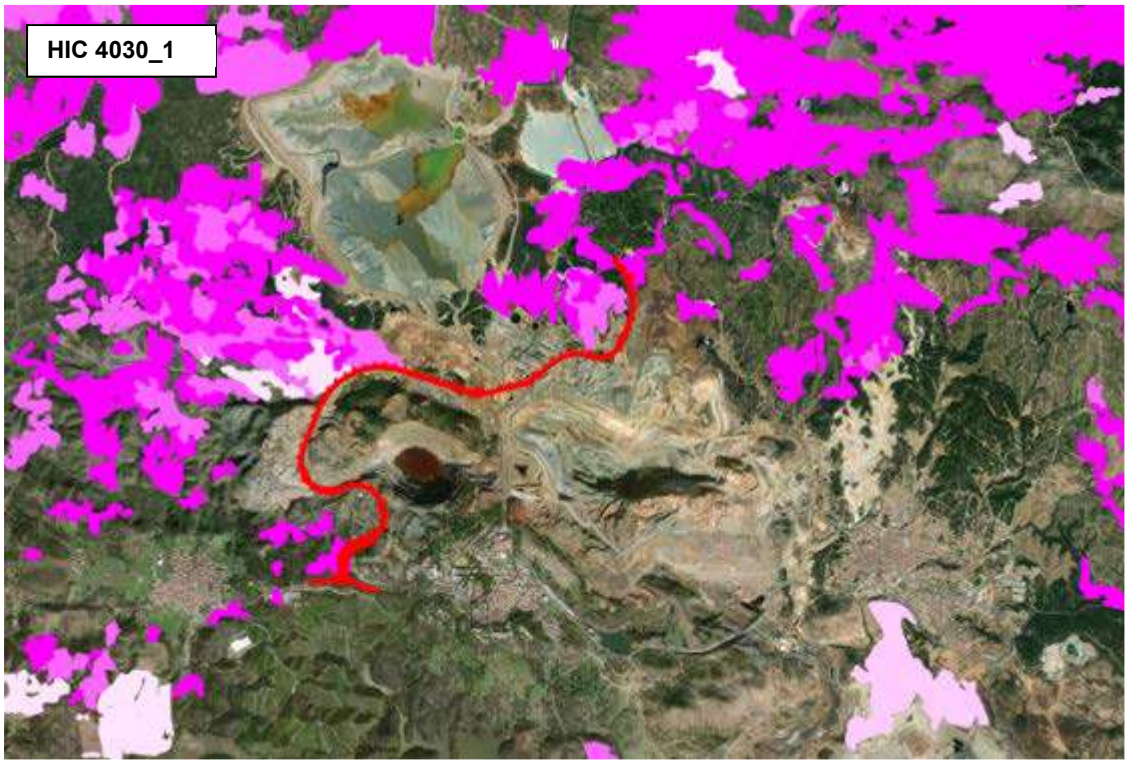
Fuente: REDIAM

A continuación, se describen estos HIC, haciendo mención a su posición respecto al trazado del Proyecto. En la Figura 3.11 (1 a 3) se pueden observar los Hábitats de Interés Comunitario presentes en las zonas próximas al trazado previsto para la carretera A-461.

- **HIC 4030_1 Brezales-jarales termófilos xéricos.** Brezales-jarales y brezales-aulagares que se desarrollan en condiciones de mayor xericidad que los brezales secos atlánticos típicos, en zonas ombroclimáticamente subhúmedas o algo más secas, lo que favorece la entrada de jaras en su composición florística. Se asientan sobre suelos ácidos y pobres en nutrientes. Se consideran etapas de sustitución de alcornocales, encinares, quejigares lusitanos y formaciones mixtas de estas especies. En muchas ocasiones aparecen bajo un dosel arbolado, natural o de repoblación, más o menos abierto. Las especies más frecuentes son *Erica australis, Cistus ladanifer, C. populifolius, Calluna vulgaris, Erica scoparia, Pterospartum tridentatum, Halimium ocymoides, Thymelaea villosa* o *Astragalus lusitanicus*. Se trata del HIC más extendido en el ámbito analizado, desarrollándose de manera más o menos uniforme por el mismo, y en algunos puntos, próximo al trazado planteado para el desvío de la A-461.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.11 (1/3)
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

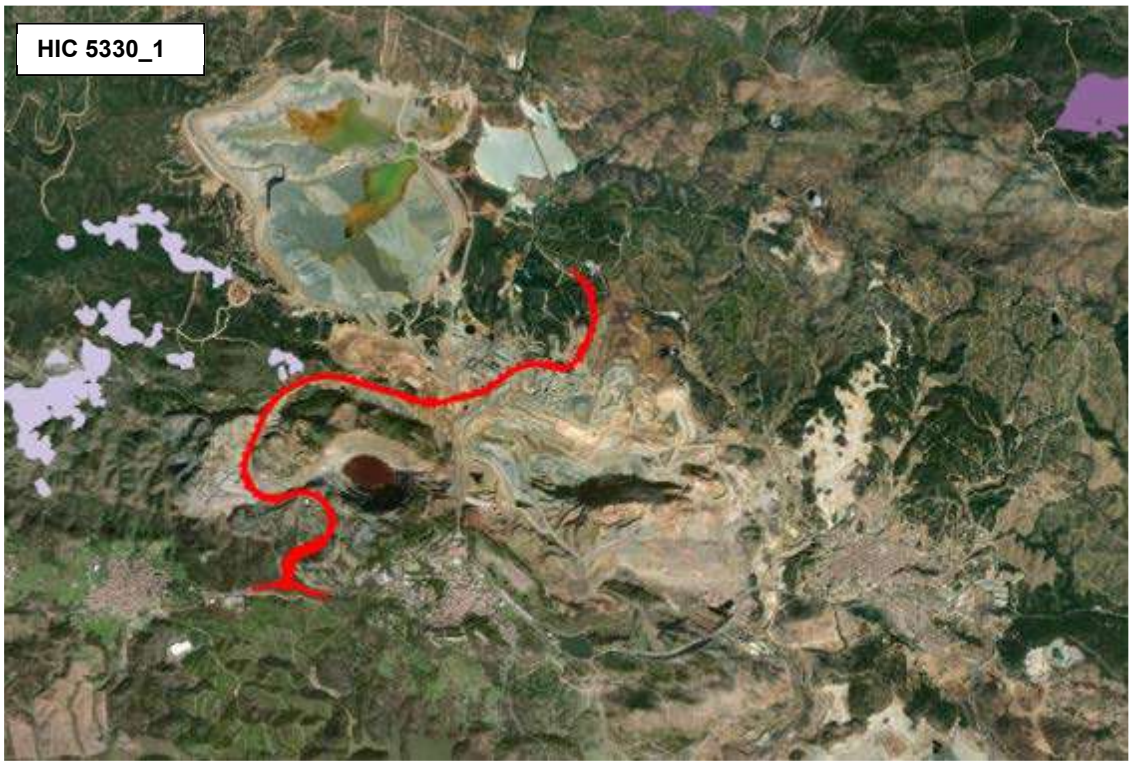


Fuente: Visor REDIAM

- **HIC 5330_1 Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustedas lauroides (*Ericion arboreae*).** Madroñales y formaciones arbustivo-arborescentes densas dominadas por elementos esclerófilos de hoja lauroide con altura entre tres y seis metros. Crecen sobre sustratos predominantemente ácidos. La especie característica es el madroño (*Arbutus unedo*) aunque pueden dominar el brezo blanco (*Erica arborea*) o el durillo (*Viburnum tinus*). También aparecen lianas: *Lonicera implexa, Smilax aspera, Rubia peregrina, Aristolochia baetica, Asparagus acutifolius, Tamus communis,* etc. Aunque poco representados en el ámbito de estudio, se identifica una mancha de esta vegetación cerca del nuevo trazado previsto para la carretera A-461.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.11 (2/3)
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO



Fuente: Visor REDIAM

- **HIC 6310_0 Formaciones adehesadas perennifolias de Quercus spp (Dehesas perennifolias de Quercus spp).** Formaciones arbóreas abiertas, de origen antrópico y con indicios de aprovechamiento agrosilvopastoril, constituidas, sobre todo, por Quercus esclerófilos (*Q. ilex* subsp. *ballota* y *Q. suber*), que albergan diversos tipos de pastos anuales y vivaces y, a veces, zonas con matorrales bajos o medios y/o cultivos. También incluye las formaciones adehesadas formadas por otros *Quercus*, acebuches, algarrobos y fresnos. Este HIC se localiza en las proximidades de la rotonda prevista entre El Campillo y Minas de Riotinto, desde donde partirá hacia el norte el nuevo trazado previsto para la A-461.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

FIGURA 3.11 (3/3)
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO



Fuente: Visor REDIAM

3.1.7 Fauna

La fauna en la zona de estudio es muy pobre como consecuencia de la alteración sufrida en el ámbito del proyecto minero.

Para la caracterización de la fauna presente en el entorno de influencia del Proyecto se han consultado las mismas fuentes que para la flora, esto es, el visor temático sobre distribución de especies protegidas en Andalucía para las cuadriculas geográficas UTM 5x5 km mencionadas anteriormente y representadas en la Figura 3.10 anterior, cuadrículas 180041850, 185041850, 180041800 y 185041800.

En el área analizada, se identifica la presencia del vencejo cafre (*Apus caffer*) como especie faunística protegida o de interés, encontrándose su área de distribución potencial en todas las cuadrículas de 5x5 km mencionadas; esta especie se recoge en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESRPE), así como en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), a nivel nacional.

Respecto a la fauna amenazada, la legislación aplicable a nivel nacional corresponde con la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* cuyos anexos incorporan los contenidos en la *Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa*

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves), y en la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (Directiva Hábitats), debidamente actualizados; y el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, que considera especies amenazadas las que se incluyen en las categorías de en peligro de extinción o vulnerable. A nivel autonómico, se establece por la *Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres* y el *Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats* y que desarrolla el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. La especie incluida en el LAESRPE es, como ya se ha indicado, el vencejo cafre.

Por otra parte, indicar la presencia de murciélagos en el entorno de la zona minera. Para detectar la posible presencia de especies de murciélagos en el ámbito de la actuación minera, en 2013 se iniciaron estudios y censos específicos en la zona, inventariando cavidades potenciales para albergar este tipo de especies y analizando la posible presencia de murciélagos en su interior. De ellas, solo 14 se consideraron susceptibles de permitir la presencia de murciélagos.

En el ámbito del Proyecto Riotinto (PRT) se lleva a cabo un programa de manejo de quirópteros autorizado por la Dirección General de Gestión del Medio Natural en el que se incluye la realización de censos anuales para ver el seguimiento y evolución de estos animales en relación con los datos de 2013. Se realiza un censo en la época de invernantes y otro en la época de reproductores. En los informes de estos censos realizados hasta la actualidad se verifica que solo una cavidad albergaba una colonia estable de murciélago orejudo gris (o murciélago orejudo meridional) en época de reproducción, donde el número de individuos ha pasado de 106 en 2015, a más de 350 en los últimos censos. En el resto de las galerías, o bien no se ha registrado presencia alguna de especies de quirópteros, o únicamente, son usadas como refugio casual.

Por otra parte, como medida compensatoria en 2015 se construyó un refugio artificial para murciélagos, para garantizar la existencia de cavidades para los individuos presentes en la zona del proyecto minero. Se utilizaron en este caso neumáticos usados de grandes dimensiones, procedentes de la maquinaria pesada preexistente en el proyecto de la etapa minera anterior. Los seguimientos de las poblaciones realizados han puesto de manifiesto la utilización del refugio artificial por algunos ejemplares.

En cualquier caso, ninguna de las cavidades citadas anteriormente se ven afectadas por el trazado del Proyecto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.7.1 Áreas de interés faunístico

La zona norte del ámbito minero se encuentra en el ámbito de aplicación del ***Plan de recuperación del lince ibérico*** *aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno;* a este respecto indicar que dentro del plan se diferencian distintas áreas, área crítica y área potencial, siendo las zonas incluidas en el ámbito del Proyecto áreas potenciales para esta especie. Destaca la zona de conexión Doñana-Aljarafe con Sierra Morena, coincidente con el ámbito del Proyecto, que se considera como de posible expansión para la especie además de funcionar como corredores ecológicos para la misma.

En la Figura 3.12 se representa el ámbito de aplicación del Plan de recuperación del lince ibérico en el entorno minero, observándose que no se vería afectada esa zona por el trazado propuesto para la carretera A-461.

FIGURA 3.12
ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN DE RECUPERACIÓN DEL LINCE IBÉRICO



Fuente: Visor REDIAM

También puede señalarse que, al norte del ámbito analizado, ya fuera de éste, se extiende el ***Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas****,* siendo las aves presentes el buitre negro (vulnerable) y el milano real (en peligro de extinción).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.8 Socioeconomía

El medio socioeconómico es un factor de sumo interés al caracterizar el medio, puesto que cualquier acción humana ejerce no sólo una serie de efectos sobre el medio físico (medio abiótico y medio biótico), sino sobre la propia población humana, agente y objeto de las actuaciones. Resulta evidente, por tanto, la trascendencia de conocer los principales aspectos que describen la estructura y el funcionamiento del medio socioeconómico, de forma que se puedan valorar posteriormente las consecuencias del Proyecto, consecuencias que podrán diferir sustancialmente para una misma acción según el contexto social, económico y cultural donde se desarrolle.

El trazado propuesto para la carretera va a desarrollarse casi íntegramente en terrenos del término municipal de Minas de Riotinto, a excepción de la nueva rotonda situada entre El Campillo y Minas de Riotinto, que se localizará en terrenos de ambos municipios. Por el posible impacto a las poblaciones cercanas, para la caracterización socioeconómica de la zona se tendrán en cuenta, además, los municipios de Nerva, El Campillo, Zalamea la Real, Campofrío y la Granada de Riotinto cuyos principales núcleos de población se localizan en torno a un radio de 15 km de la localización del Proyecto. Todos ellos pertenecen a la provincia de Huelva.

El término municipal más extenso es Zalamea la Real (239,3 km^2) seguido de El Campillo (90,9 km^2), Nerva (55,5 km^2), Campofrío (47,1 km^2) y La Granada de Riotinto (44,8 km^2), siendo Minas de Riotinto el que presenta una menor superficie (23,4 km^2). Nerva se consolida como el municipio más poblado (datos de 2021), con 5.127 habitantes y una densidad poblacional de 92,41 hab/km^2, Minas de Riotinto, aun con su baja extensión, alberga a 3.778 habitantes, elevándose su densidad poblacional hasta los 161,80 hab/km^2. Zalamea la Real aloja a 3.055 habitantes con una densidad de 12,77 hab/km^2, El Campillo por su parte alberga a 1.996 habitantes con una densidad poblacional de 21,96 hab/km^2, Campofrío y La Granada de Río-Tinto son los municipios con menor población con 731 y 242 habitantes respectivamente. En la Tabla 3.3 se muestran, para el año 2021, los datos de población y la densidad poblacional de los municipios considerados y para el total de la provincia de Huelva.

TABLA 3.3
EXTENSIÓN MUNICIPAL Y DENSIDAD DE POBLACIÓN

Término municipal	Extensión (km^2)	Población total (nº habitantes)	Densidad de población (habitantes/km^2)
Minas de Riotinto	23,4	3.778	161,80
El Campillo	90,9	1.996	21,96
Nerva	55,5	5.127	92,41
Campofrío	47,1	731	15,53
La Granada de Río-Tinto	44,8	242	5,41
Zalamea la Real	239,3	3.055	12,77
Huelva	**10.145,5**	**525.835**	**51,83**

Fuente: Andalucía pueblo a pueblo. Fichas municipales. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA). Nomenclátor de entidades de Andalucía. Año 2021 (IECA)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La población en los términos municipales descritos se distribuye en diferentes núcleos, así como en diseminados. En este sentido destaca Zalamea la Real como el que más unidades poblacionales alberga, con hasta 9, si bien es cierto que son por lo general, muy pequeñas. El resto de municipios se organizan en torno a 1, 2 o 3 unidades poblacionales, generalmente de poco tamaño. En la Tabla 3.4 se presentan el número de habitantes por unidad poblacional para cada uno de los municipios considerados en el análisis.

TABLA 3.4
POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO (2021)

Término municipal	Unidad Poblacional		Nº habitantes
Minas de Riotinto	Minas de Riotinto	Núcleo	3.009
		Diseminado	1
	Alto de la Mesa		512
	La Dehesa		256
		Total	**3.778**
El Campillo	El Campillo	Núcleo	1.937
		Diseminado	28
	Traslasierra		31
	El Zumajo		0
		Total	**1.996**
Nerva	Nerva	Núcleo	5.123
		Diseminado	4
		Total	**5.127**
Campofrío	Campofrío	Núcleo	692
		Diseminado	14
	Ventas de Arriba	Diseminado	25
		Total	**731**
La Granada de Río-Tinto	La Granada de Río-Tinto	Núcleo	204
		Diseminado	38
		Total	**242**
Zalamea la Real	Zalamea la Real	Núcleo	2.731
		Diseminado	77
	El Buitrón		48
	El Pozuelo		27
	El Villar		93
	Estación de Buitrón		22
	Las Delgadas		24
	Marigenta		16
	Membrillo Alto		13
	Monte Sorromero		4
		Total	**3.055**

Fuente: Nomenclátor de entidades de Andalucía. Año 2021 (IECA). Elaboración propia

Respecto a la evolución de la población, y de acuerdo con la información del nomenclátor de entidades de Andalucía (IECA), en el cómputo global y en el periodo comprendido entre 2017 y 2021, se observa una estabilidad poblacional manifiesta, pudiendo haber pequeñas derivas ascendentes o descendentes. En el caso de Minas de Riotinto, Nerva, El Campillo y Zalamea la Real, se observa una tendencia descendente leve, entre el 5 % de Nerva y el 1 % de Zalamea la

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Real, que contrasta con la tendencia poblacional a nivel provincial, habiéndose incrementado ésta un 1,31 % en los últimos 5 años. Los únicos municipios cuya tendencia poblacional es ascendente son Campofrío (que ha incrementado su población en un 7 %) y La Granada de Río-Tinto (con un incremento del 3 %). La fluctuación en las cifras de población en los últimos 5 años, descrita anteriormente, puede observarse en la Tabla 3.5

TABLA 3.5
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN (PERIODO 2017-2021)

Municipio	Años					Incremento de población (2017-2021)
	2021	2020	2019	2018	2017	
Minas de Riotinto	3.778	3.812	3.848	3.866	3.924	-4%
El Campillo	1.996	2.024	2.023	2.036	2.043	-2%
Nerva	5.127	5.169	5.235	5.303	5.418	-5%
Campofrío	731	713	675	702	683	7%
La Granada de Río-Tinto	242	243	239	235	234	3%
Zalamea la Real	3.055	3.054	3.068	3.090	3.093	-1%
Huelva (Provincia)	**525.835**	**524.278**	**521.870**	**519.932**	**518.930**	**1%**

Fuente: Nomenclátor de entidades de Andalucía (IECA)

El mayor número de parados en los cuatro municipios (año 2021) se registra en el sector servicios (1.017 personas); por otro lado, el sector de la industria aparenta gozar de la menor tasa de paro (71 personas). Los sectores de la agricultura y la pesca y la construcción tienen tasas de paro intermedias en los 6 municipios analizados entre los sectores económicos anteriormente mencionados. El número total de parados aparenta tener una correlación positiva con el número de habitantes de cada municipio

En la Tabla 3.6 se recoge el paro registrado por sector de actividad económica para los municipios considerados.

TABLA 3.6
PARADOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA. MEDIA ANUAL (2021)

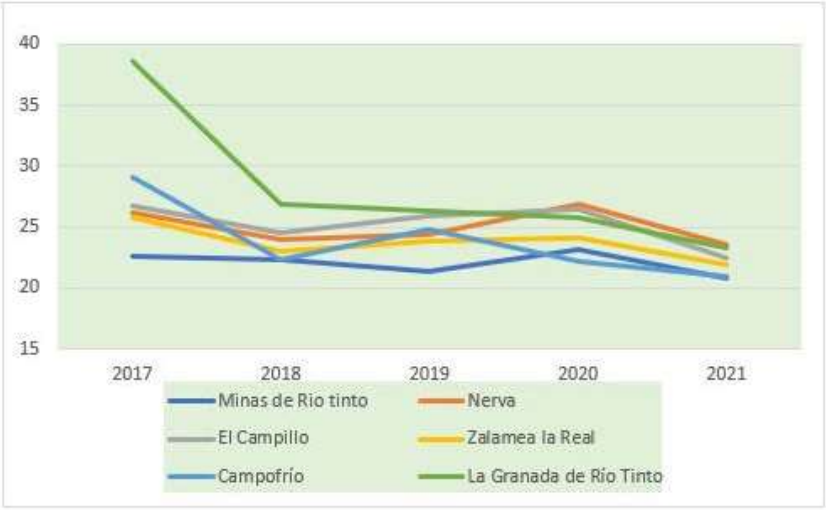
Municipios	Total	Sectores				
		Agricultura y Pesca	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
Minas de Riotinto	370	42	16	10	266	37
El Campillo	216	29	8	8	142	30
Nerva	572	93	26	38	343	72
Campofrío	72	9	6	3	47	7
La Granada de Río-Tinto	32	2	1	0	28	1
Zalamea la Real	311	29	14	35	191	42
Total	**1.573**	**204**	**71**	**94**	**1.017**	**189**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En el Gráfico 3.1 siguiente puede observarse la deriva porcentual del paro en los distintos términos municipales entre los años 2017 y 2021. No se observan grandes cambios porcentuales durante el periodo analizado, siendo el comportamiento del paro para todos los municipios considerados muy parecido. El año 2017 es en el que se reflejan unas tasas de paro mayores, sobre todo en La Granada de Río-Tinto y Campofrío. El año 2020 aunque con un incremento del paro generalizado entre los diferentes municipios, no alcanza tasas diferenciales como cabría esperar fruto de la crisis de COVID-19. Entre el año 2020 y el 2021 se observa una reducción generalizada en las tasas de paro, convirtiéndose este último en uno de los que mejor resultado obtiene.

GRÁFICO 3.1
PORCENTAJE DE PARADOS POR MUNICIPIO Y AÑO



Fuente: Elaboración propia a partir de SEPE. Media anual de parados (2017-2021)

Por su parte, el número de contratos por sector de actividad en los municipios analizados y a lo largo del 2021, se distribuye de la siguiente forma (Tabla 3.7):

TABLA 3.7
CONTRATOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (2021)

Municipios	Total	Sectores			
		Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Minas de Riotinto	1.555	33	580	318	624
El Campillo	1.562	1.232	8	17	305
Nerva	891	7	96	76	712
Campofrío	174	32	7	2	133
La Granada de Río-Tinto	130	13	6	4	107
Zalamea la Real	548	157	50	98	243
TOTAL	**4.860**	**1.474**	**747**	**515**	**2.124**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SEPE y del SAE

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Como se observa en la anterior tabla, el sector servicios es el que más contratos aglutina en todos los municipios analizados (2.124 en total) salvo en El Campillo, donde el sector de la agricultura tiene un peso mucho mayor con 1.232 contratos, suponiendo la práctica totalidad de los contratos en este sector que se firmaron en 2021 para el conjunto de municipios analizados. Algo similar ocurre con el sector de la Industria (747 en total), que concentra la mayoría de los contratos en Minas de Riotinto (580), municipio muy influido por las actividades mineras y sus derivados. El sector de la construcción tiene la menor tasa de contratación en el año 2021, llegando a aglutinar apenas 515 contratos entre todos los municipios. La sumatoria de todos los sectores en los 6 términos municipales alcanzan los 4.860 contratos.

Respecto a la actividad empresarial, el número de establecimientos por sectores en los municipios analizados puede apreciarse en la Tabla 3.8. Los sectores con una mayor actividad son el comercio y los servicios sanitarios, educativos y otros, muy seguidos por la hostelería. En el otro extremo, se encuentran el sector de la información y comunicaciones, banca y seguros y el transporte y almacenamiento. Los sectores de la industria y la construcción albergan una importancia intermedia en cuanto al número de establecimientos. Nerva se postula como el municipio con mayor número de establecimientos con 215 y La Granada de Río-Tinto ocupa el último lugar con apenas 9.

TABLA 3.8
NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN 2020 POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Municipio	**Actividad económica**								
	Industria, energía, agua y gestión residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	**TOTAL**
Minas de Riotinto	12	8	37	3	11	2	1	40	**114**
El Campillo	5	2	25	1	16	0	0	20	**69**
Nerva	11	19	94	7	29	2	3	50	**215**
Campofrío	3	2	4	3	5	1	0	7	**25**
La Granada de Río-Tinto	2	0	3	0	2	0	0	2	**9**
Zalamea la Real	13	12	41	1	22	1	3	28	**121**

Fuente: IECA. Directorio de Establecimientos y Empresas con actividad económica en Andalucía

Por otra parte, el complejo minero de Minas de Riotinto, actualmente, constituye un parque turístico-cultural, pionero en el ámbito nacional, que ofrece numerosas visitas por algunos de los yacimientos más importantes del distrito, como el de Corta Atalaya, o por las instalaciones mineras. Además, se realiza un recorrido por la mina, de más de 11 km, en un antiguo ferrocarril minero, hoy restaurado. Cuenta también con un museo minero-metalúrgico, en el que se recoge la historia minera de Riotinto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.9 Usos del suelo e infraestructuras

Los **usos del suelo** son las formas y tipos de usos que se hacen del territorio, así como el aprovechamiento y ocupación del suelo, y constituyen una de las informaciones esenciales en las políticas de planificación y gestión del medio ambiente. Estos se comportan como indicadores del grado de aprovechamiento de los recursos naturales.

Para la caracterización de los usos del suelo presentes, se ha consultado el Sistema CORINE Land Cover (CLC) para el ámbito de estudio, concretamente, su versión de 2018. El CLC es un proyecto de la Agencia Europea del Medio Ambiente que tiene por objeto obtener una base de datos europea de ocupación del suelo actualizada a varios años de referencia. Este proyecto está incluido dentro del programa europeo 'Copernicus', una iniciativa de la Unión Europea para desarrollar su propia capacidad operativa de observación de la Tierra.

La distribución de los usos del suelo presentes en el ámbito de estudio se recoge en la Tabla 3.9 y se representa en la Figura 3.13.

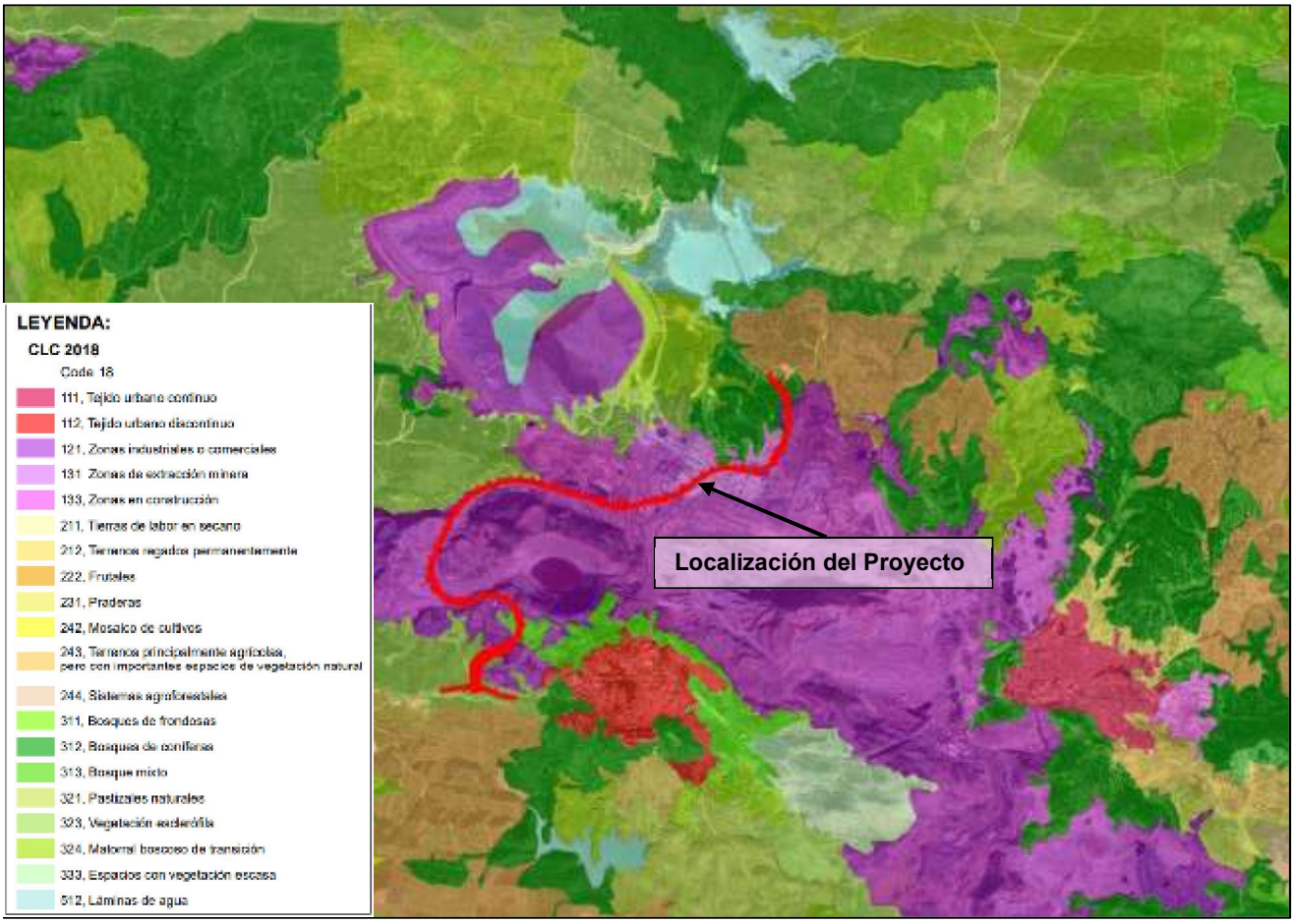
TABLA 3.9
USOS DEL SUELO

Usos del suelo		Superficie (m^2)	% respecto a superficie total
Superficies artificiales (24.011.044,32 m^2 / 24,08 %)	Tejido urbano continuo	1.964.886,01	1,97
	Tejido urbano discontinuo	1.104.903,92	1,11
	Zonas industriales o comerciales	501.914,56	0,50
	Zonas de extracción minera	20.172.189,90	20,23
	Zonas en construcción	267.149,93	0,27
Zonas agrícolas (11.069.129,08 m^2 / 11,10 %)	Tierras de labor en secano	664.241,02	0,67
	Terrenos regados permanentemente	237.565,13	0,24
	Frutales	6.747.492,13	6,77
	Praderas	1.262.986,62	1,27
	Mosaico de cultivos	474.470,51	0,48
	Terrenos principalmente agrícolas con espacios de vegetación natural	1.611.714,12	1,62
	Sistemas agroforestales	70.659,56	0,07
Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos (61.968.340,89 m^2 / 62,14 %)	Bosques de frondosas	3.591.939,94	3,60
	Bosques de coníferas	19.884.412,25	19,94
	Bosque mixto	2.027.665,53	2,03
	Pastizales naturales	2.201.111,15	2,21
	Vegetación esclerófila	20.456.460,08	20,51
	Matorral boscoso de transición	12.396.883,88	12,43
	Espacios con vegetación escasa	1.409.868,05	1,41
Superficies de agua (2.671.485,71 m^2 / 2,68 %)	Láminas de agua	2.671.485,71	2,68
TOTAL		**99.720.000,00**	**100**

Fuente: Elaboración propia a partir de CORINE Land Cover 2018

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.13
USOS DEL SUELO



Fuente: Elaboración propia a partir de CORINE land cover 2018

En general, la mayor parte del ámbito de estudio (62,14%) está dominado por *zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos*, de entre las subcategorías forestales destacan la vegetación esclerófila (20,51%), los bosques de coníferas (19,94%) y el matorral boscoso de transición (12,43%). Todas estas estructuras naturales o semi-naturales se aglutinan e interconectan alrededor de la zona minera, constituyendo un gran contraste con la falta de vegetación de la misma. Las zonas mineras por su parte, ocupan una importante extensión de terreno en el ámbito, llegando a ocupar hasta un 20,23% del mismo y situándose en la zona central. Es prácticamente en estos terrenos donde se localizará la nueva carretera A-461. El resto de subcategorías relacionadas con las *superficies artificiales*, tienen en comparación con las zonas mineras una escasa representación en el ámbito de estudio.

En lo referente a las *zonas agrícolas* (11,10%), cabe destacar que su presencia en el ámbito es relativamente baja. La subcategoría de mayor peso en el área son los frutales (cítricos fundamentalmente, pertenecientes a la Riotinto Fruit), que rodean a la zona minera, constituyendo áreas altamente modificadas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

Con respecto a las *superficies de agua* (2,68%), destacan en el área numerosas láminas de agua representadas por los diferentes embalses relacionados con actividades mineras, como el embalse de Gossan al norte del ámbito de estudio.

En cuanto a las **infraestructuras viarias**, la carretera A-461 sobre la que se va a actuar forma parte de la Red Básica de Articulación del Catálogo de Carreteras de Andalucía con origen y destino en la región. Por otro lado, la carretera A-476, De El Castillo de las Guardas a Minas de Riotinto, que discurre en sentido este-oeste, conecta el municipio de Minas de Riotinto con la nacional N-433 en la provincia de Sevilla. El resto de carreteras autonómicas relevantes para la zona del Proyecto son la A-479, De Aracena a Campofrío, y la A-478, De Zalamea la Real a Calañas. De entre las carreteras nacionales, destaca por su cercanía y relevancia la N-435 (LP.Badajoz-Huelva) que circula en sentido norte-sur y une la autopista A-49 (Huelva-Sevilla) con Badajoz. En todo el ámbito se aprecia un entramado de carreteras secundarias pertenecientes a la red provincial de carreteras que se densifica al norte del mismo, asociado a la carretera nacional N-433 (que enlaza la N-630 con Portugal). El mapa de carreteras en el ámbito de estudio se representa en la Figura 3.14.

FIGURA 3.14
MAPA DE CARRETERAS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO



Fuente: Mapa de Carreteras de la provincia de Huelva. Servicio de Carreteras de la Diputación de Huelva

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Para conocer el aforo de las carreteras del área de estudio, se ha consultado el Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para las provincias de Huelva y Sevilla (2021) y el Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras (DGC) del año 2019. Cabe destacar que hay datos de la DGC correspondientes al año 2020, pero estos han sido considerados como poco representativos debido al confinamiento por la crisis sanitaria del COVID-19.

En la Tabla 3.10 se muestra la Intensidad Media Diaria (IMD) total de vehículos, y el porcentaje de vehículos pesados en las mismas. Se observa como la nacional N-435 es la carretera con una de las mayores IMD y porcentaje de vehículos pesados de entre todas las analizadas. De entre la red de carreteras de Andalucía. la A-478 destaca con valores especialmente bajos mientras que la A-476 y la A-479 alcanzan tasas intermedias.

TABLA 3.10
INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE TRÁFICO

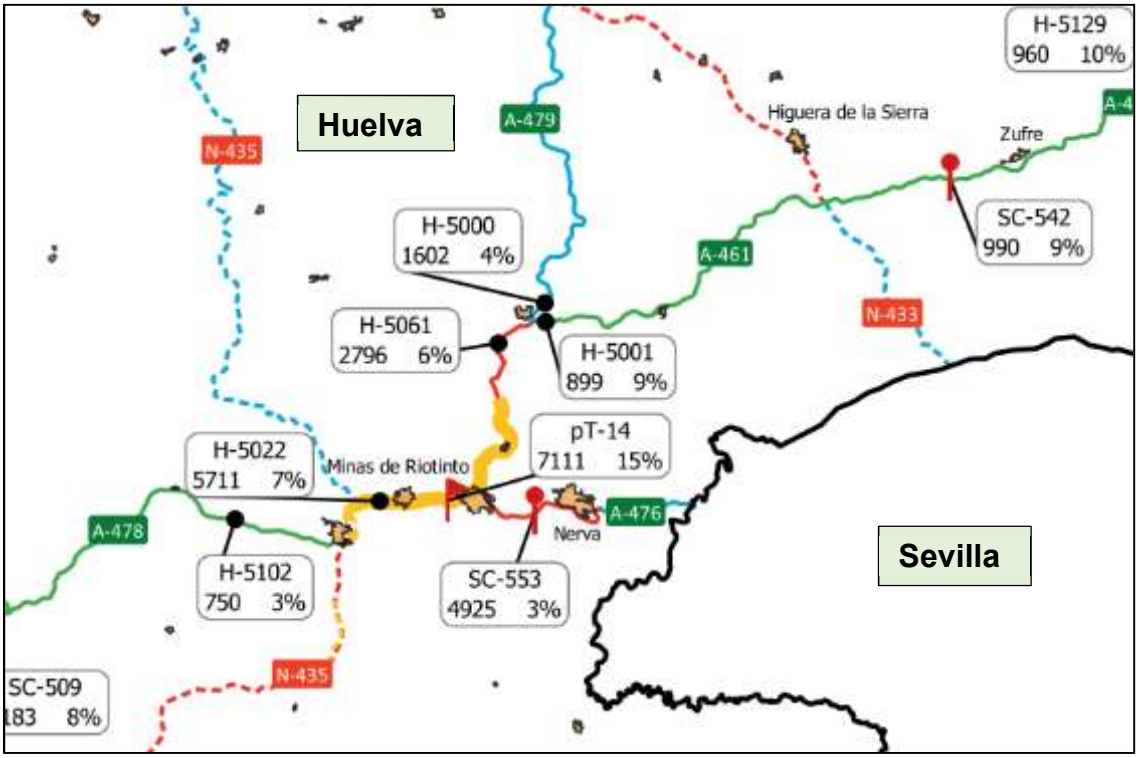
Red	Carretera	Estación	Tipo estación	IMD	% vehículos pesados
Red de Carreteras del Estado	N-435	H-251-0	Permanente	6.655	13
Red Autonómica de Carreteras de Andalucía	A-461	H-5001	Cobertura	899	9
		H-5061	Cobertura	2.796	6
		pT-14	Permanente telemetría	7.111	15
		H-5022	Cobertura	5.711	7
	A-476	SC-553	Secundaria	4.925	3
		SC-809 (Sevilla)	Secundaria	1.298	8
	A-479	H-5000	Cobertura	1.602	4
	A-478	H-5102	Cobertura	750	3

Fuente: Mapa de Tráfico de la DGC. Año 2019 (DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana). Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para las provincias de Huelva y Sevilla (2021)

La distribución de las estaciones de aforo se muestra en las Figura 3.15-A para las carreteras autonómicas y 3.15-B para las carreteras del estado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.15-A
MAPAS DE AFORO CARRETERAS AUTONÓMICAS



Fuente: Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para la provincia de Huelva (2021)

FIGURA 3.15-B
MAPAS DE AFORO CARRETERAS DEL ESTADO



Fuente: Visor REDIAM

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Respecto a las **infraestructuras energéticas** y de acuerdo con la información recopilada a partir del Mapa de infraestructuras energéticas de Andalucía (2021), se observan hasta seis líneas eléctricas de distribución, todas ellas asociadas a la subestación eléctrica Dehesa, localizada en la zona central del ámbito de estudio. De entre estas seis líneas, dos de ellas son de 132 kV y cuatro de 66 kV. Así, las líneas de Aznalcóllar-Dehesa y Cala-Dehesa (ambas de 132 kV) llegan a la SE Dehesa desde el sureste; la línea Calañas-Dehesa 2, de 66 kV, llega a esta SE Dehesa por el oeste, mientras que hacia el norte discurren las otras dos líneas de 66 kV que parten de la citada SE Dehesa, Dehesa-Repilado y Dehesa-EAracena-Moleona-Prosur.

Asimismo, la zona minera cuenta con una red eléctrica para atender a sus necesidades. La red de distribución existente se puede clasificar en los siguientes grupos:

- Línea aérea de 132 kV entre la subestación “Dehesa” y la subestación eléctrica del PRT.
- Subestación eléctrica transformadora “Mina” con relación de transformación 132-6,3 kV y potencia máxima instalada de 66,70 MVA en tres transformadores de potencia (20,0+20,0+26,7 MVA).
- Líneas aéreas y subterráneas a 6,3 kV que interconectan la citada subestación eléctrica transformadora con los diversos centros de transformación existentes.
- Centros de transformación y sus correspondientes cuadros de mando y distribución ubicados en las diversas zonas del PRT.
- Líneas aéreas y subterráneas en baja tensión (400-230 V) que alimentan a los receptores existentes en el PRT.

3.1.10 Paisaje

El paisaje resulta de la combinación de una serie de factores, como son geomorfología, clima, plantas, animales y agua, así como de la incidencia de las alteraciones de tipo natural y las modificaciones antrópicas. Sin embargo, no es sólo la existencia de estos componentes lo que caracteriza al paisaje, sino su relación y estructura espacial, componiendo diferentes unidades paisajísticas.

Con fecha de 20 de octubre de 2000, el Consejo de Europa presentó en Florencia el *Convenio Europeo del Paisaje*; el Reino de España lo ratificó el 26 de noviembre de 2007, entrando en vigor en todo el territorio español con fecha de 1 de marzo de 2008. A partir de entonces las distintas Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias adquirieron el compromiso de dar respuesta a lo determinado en el mismo. Dicho acuerdo se llevó a cabo con la finalidad de establecer un nuevo instrumento consagrado exclusivamente a la protección, gestión y ordenación de todos los Paisajes de Europa. En respuesta, el Consejo de Gobierno andaluz, en su reunión del día 6 de marzo de 2012, aprobó *la Estrategia de Paisaje de Andalucía*, documento que establece los criterios para el desarrollo de las políticas de la Junta de Andalucía en materia de paisaje en los próximos años.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La Estrategia de Paisaje de Andalucía prevé, entre otras, la elaboración de los Catálogos de Paisaje de Andalucía, que contienen una investigación en profundidad sobre los paisajes de cada provincia de la región. Hasta la fecha, se han elaborado los catálogos de Sevilla, Granada y Málaga, estando los correspondientes a las provincias de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Jaén actualmente en elaboración.

Por tanto, en ausencia del catálogo de la provincia de Huelva, para la caracterización del paisaje en el ámbito de estudio se ha utilizado como fuente de información el **Mapa de Paisajes de Andalucía**, elaborado en 2005 considerando una escala de representación regional (1:100.000). El Mapa de Paisajes de Andalucía establece tres niveles de división del paisaje regional: categorías, áreas y ámbitos paisajísticos. Según estas divisiones, el ámbito de estudio se encuadraría en la categoría serranías, en el área paisajística 'serranías de baja montaña', en un tercer nivel, en el ámbito paisajístico Andévalo Oriental.

El Andévalo en conjunto constituye un área alomada muy extensa y homogénea de una Sierra Morena en transición hacia la costa y los llanos del Guadalquivir. El Andévalo Oriental es el área comprendida entre las estribaciones de la sierra de Aracena al norte y la franja de piedemonte de Sierra Morena al sur y entre el Andévalo occidental, que se extiende a partir del río Odiel y la cuenca del Guadiamar al este.

En superficie se manifiesta como un paisaje de colinas atravesado en dirección sureste-noroeste por macizos montañosos de bajo relieve. En su mayor parte la altitud varía ampliamente entre los 100 y los 600 m sobre el nivel del mar, alcanzando cotas cercanas a los 700 m en algunos puntos de la Sierra de San Cristóbal. Gran parte del terreno que rodea a la zona minera se encuentra ocupado por cultivos de cítricos pertenecientes a la empresa Riotinto Fruit, que forman estructuras sinuosas adaptados a los terrenos alomados que predominan en la zona.

Es la Faja Pirítica Ibérica la que se expresa aquí en todo su valor como recurso mineral y principal fuente de riqueza; a lo largo de la historia, la explotación minera ha dado origen a la estructura de los asentamientos y a sus singulares características paisajísticas, muchos de ellos son poblados de colonización, que se concentran principalmente en los macizos de sedimentos volcánicos.

En cuanto a las unidades fisionómicas del paisaje en el área de estudio, destaca la Unidad Minas y Escombreras, que se extiende por toda la zona ocupada por las minas de Riotinto, tanto en explotación actualmente como explotadas con anterioridad.

Las principales unidades fisionómicas del paisaje en el entorno (año 2009) son las siguientes:

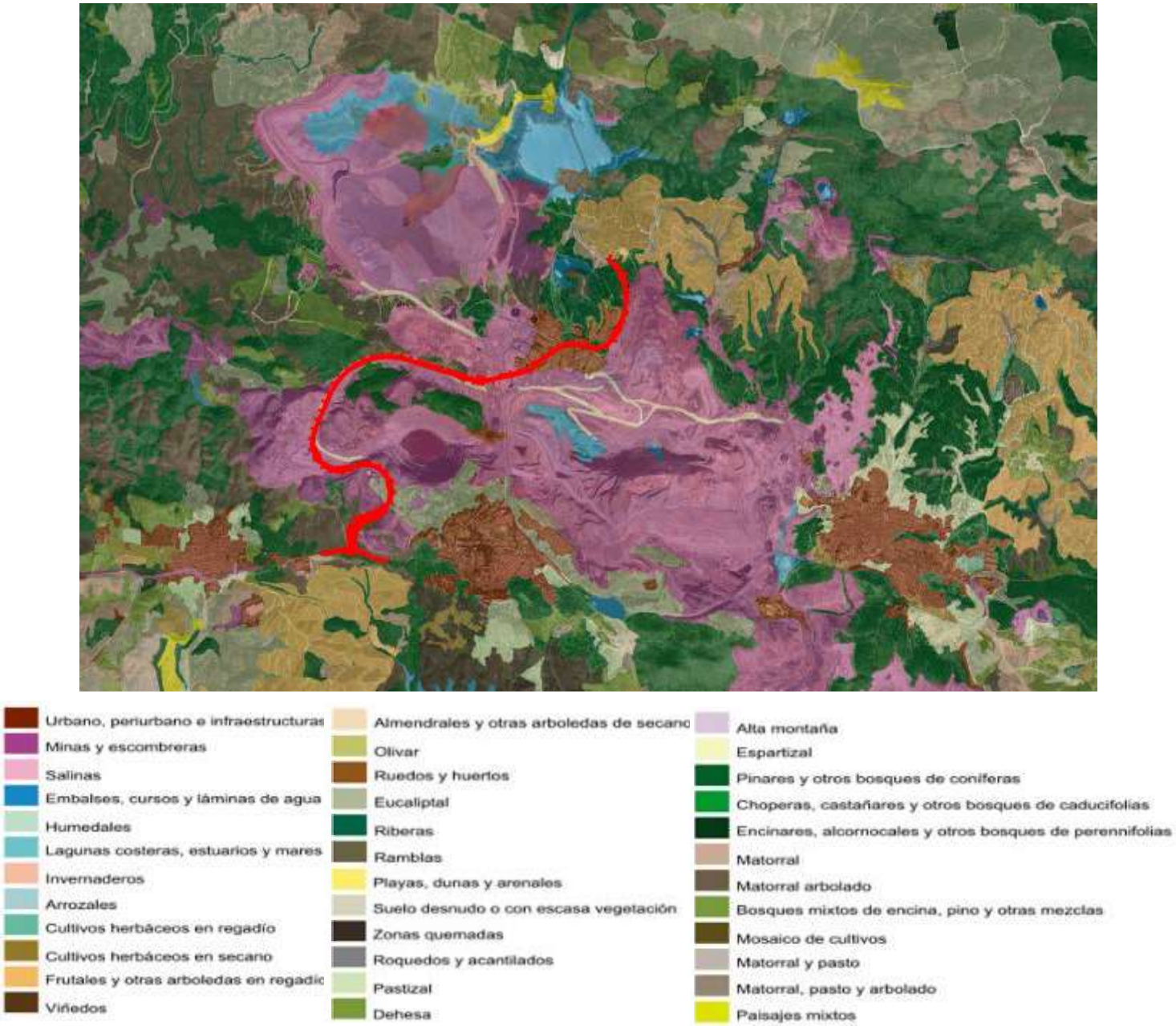
- Minas y Escombreras, donde se localiza la mayor parte de la infraestructura proyectada.
- Frutales y otras arboledas en regadío, que rodean a la anterior, ocupando grandes extensiones al este y al sur del área de estudio.
- Pinares y otros bosques de coníferas, intercalados con los anteriores

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Matorral arbolado, al noroeste de la zona de estudio
- Eucaliptal, al noreste
- Embalses, cursos y láminas de agua, asociados fundamentalmente a las balsas mineras.

Estas unidades fisionómicas se representan en la Figura 3.16.

FIGURA 3.16
UNIDADES FISIONÓMICAS DE PAISAJE



Fuente: Visor REDIAM. WMS Unidades fisionómicas de paisaje para el año 2009

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

A continuación, se incluyen algunas fotografías del entorno:



Fotografía 3.4: Zona con vegetación, próxima a Corta Atalaya. Al fondo, restos de una antigua restauración



Fotografía 3.5: Zona con vegetación, donde se aprecia el paisaje alomado, junto a una balsa minera

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36





Fotografías 3.6 y 3.7: Paisaje minero



Fotografía 3.8: Paisaje minero, junto a tramo a desviar de la A-461

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



Fotografía 3.9: Paisaje minero desde la carretera HV-5011, cerca de Nerva



Fotografía 3.10: Paisaje minero desde la carretera actual A-461 (Fuente: Street View de Google)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36





Fotografías 3.11 y 3.12: Parcelas de cítricos de Riotinto Fruit

3.1.11 Patrimonio natural, histórico y cultural

3.1.11.1 Espacios de Interés Ambiental

La protección del medio físico se realiza a través de los usos del territorio mediante la declaración de espacios naturales protegidos y la delimitación de áreas de interés ambiental, haciendo posible un control más directo de la ejecución de aquellas actividades que podrían desencadenar efectos negativos sobre el medio ambiente.

A continuación, se analizan las características generales de los Espacios Naturales Protegidos (ENP) por normativa autonómica en el área de estudio localizados más próximos a la zona del Proyecto, así como, en su caso, de otras áreas incluidas en redes de protección de ámbito europeo, como son los espacios protegidos de la Red Natura 2000 (LIC, Lugares de Importancia Comunitaria; ZEC, Zonas Especiales de Conservación; ZEPA, Zonas de Especial Protección para las Aves). También se ha analizado la presencia de otras figuras de protección como los

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

humedales incluidos en el Inventario de Humedales de Andalucía o en el convenio RAMSAR, o las IBA (Áreas de Importancia para las Aves, Important Bird Areas).

La RENPA se configura como un sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía que gocen de un régimen especial de protección en virtud de normativa autonómica, estatal y comunitaria, o convenios y normativas internacionales, y puede incardinarse, total o parcialmente, en otras redes similares de ámbito territorial superior, ya sean nacionales o internacionales. Sobre la totalidad o una parte de alguno de los espacios integrantes de la RENPA puede recaer más de una categoría o figura de protección.

En lo referente a la Red Natura 2000, la *Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, conocida como Directiva Hábitats, fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen las medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres* (modificada por el *Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres)* y derogada parcialmente por la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*).

Dicha Directiva establece que cada estado miembro contribuirá a la constitución de una red ecológica europea compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designados en función de las especies relacionadas en los anexos I y II de la mencionada Directiva. Junto con las ZEC, la Red Natura 2000 se completará con las Zonas declaradas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de acuerdo a la *Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres* (Directiva Aves), conformando todas ellas las denominadas Zonas de Importancia Comunitaria (ZIC).

En virtud de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, los espacios incluidos dentro de la Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA) tienen la consideración de espacios protegidos, con la denominación de espacio protegido Red Natura 2000. El propósito de esta Red es capacitar a la Comunidad Europea y a los Estados miembros, a través de criterios homogéneos, para el mantenimiento o restauración de un estado de conservación favorable para los hábitats y las especies.

Por otra parte, los espacios que integran la Red Natura 2000 son designados como espacios protegidos de la RENPA mediante *el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro*, el cual establece en su artículo 1 que “La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía se configura como sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma que gocen de un régimen especial de protección en virtud de normativa autonómica, estatal y comunitaria o convenios y normativas internacionales”. Asimismo, la *Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas*, en su artículo 121

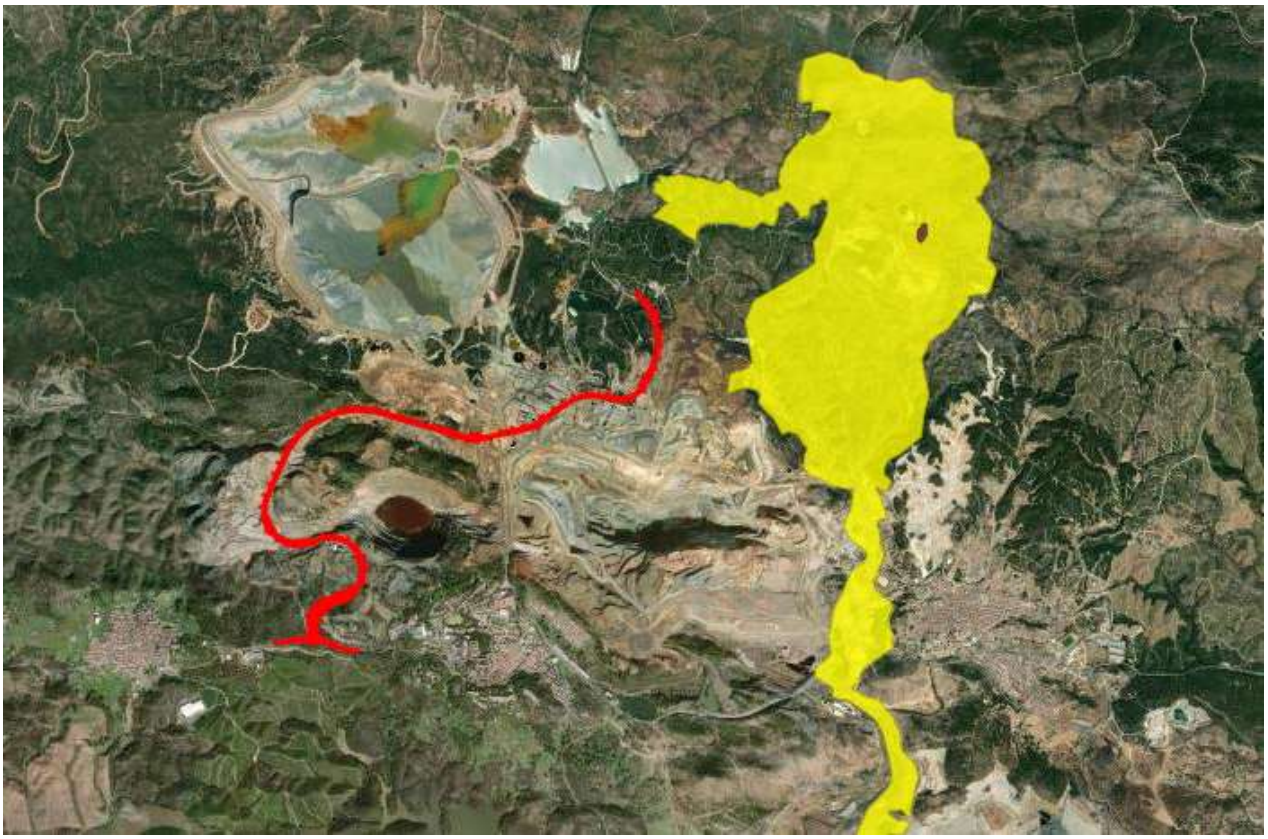
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

modifica el artículo 2 de la *Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales,* añadiendo a las ya existentes las siguientes figuras de protección: Parajes Naturales, Parques Periurbanos, Reservas Naturales Concertadas y Zonas de Importancia Comunitaria. Se entiende por Zonas de Importancia Comunitaria los espacios naturales protegidos que integran la red ecológica europea Natura 2000: Zonas de Especial Protección para las Aves y Zonas Especiales de Conservación.

Destacar también que el ámbito de estudio se ubica en la región biogeográfica mediterránea. La lista de LIC de la Región Mediterránea ha sido actualizada mediante la *Decisión de Ejecución (UE) 2022/234 de la Comisión, de 16 de febrero de 2022, por la que se adopta la decimoquinta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea*, publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea de 21/02/2022.

Según la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), en el ámbito considerado, solo se localiza el **Paisaje Protegido del Río Tinto**, que discurre al este de las instalaciones mineras, alejado de la zona de actuación, como se observa en la Figura 3.17.

FIGURA 3.17
ESPACIOS DE INTERÉS AMBIENTAL



Fuente: Visor REDIAM

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

A continuación, se describe el Paisaje Protegido del Río Tinto.

Paisaje Protegido Río Tinto

Este enclave abarca los tramos alto y medio del río Tinto, y goza de unas características ambientales históricas y cromáticas excepcionales. Abarca una superficie total de 16.956,79 ha, que se extienden por los municipios de Berrocal, El Campillo, La Palma del Condado, Minas de Ríotinto, Nerva, Niebla, Paterna del Campo, Valverde del Camino, Villarrasa y Zalamea la Real, en la provincia de Huelva, y El Madroño en la provincia de Sevilla. Este espacio fue declarado como tal en el año 2004. El Río Tinto es un enclave único en el mundo, tanto por su belleza cromática como por sus excepcionales condiciones ambientales.

En la cuenca alta del río se sitúa la explotación minera a cielo abierto más grande de Europa, que le aporta su característico color rojizo al que hace referencia su nombre. Estas tonalidades se deben al alto contenido, desde los albores de la historia, en sales ferruginosas y sulfato férrico que, junto a la escasez de oxígeno, otorgan un pH muy ácido. Estas aguas acogen una gran biodiversidad de microorganismos especializados en el metabolismo de los minerales que arrastra el río a su paso, adaptados a hábitats extremos.

Además del color rojizo de su cauce, es también característico el color amarillo-ocre de sus orillas, originado por la actividad minera desde su paso por Peña del Hierro. En las orillas se presentan estructuras características, resultado del enfriamiento de la escoria y los residuos mineros.

Por otro lado, cabe destacar la escasa vegetación de ribera dada la acusada acidez del medio, destacando el brezo de las minas (*Erica andevalensis*) como una de las especies clave. Se trata de un endemismo de Huelva en seria amenaza, que acoge y da sustento a una necesaria comunidad animal. Por otra parte, señalar la presencia de distintas variedades de murciélagos que anidan en las cavidades y canales de los enclaves mineros.

Indicar por otra parte que en el área de estudio no se encuentra representado ningún espacio perteneciente a la **Red Natura 2000**. Además, se han consultado las **Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA),** que son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la SEO/BirdLife. Ni en la zona donde se localiza el Proyecto ni en sus inmediaciones se localiza ningún área de este tipo. En cuanto a **humedales**, tampoco se localizan en el ámbito de estudio humedales del Inventario de Humedales de Andalucía o incluidos en el Convenio Ramsar.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.1.11.2 Vías Pecuarias

Las vías pecuarias constituyen un elemento estructural del territorio que pertenece al patrimonio público, históricamente ligado al tránsito ganadero, que tuvo durante siglos una gran importancia económica y social. No obstante, los acontecimientos socioeconómicos acaecidos en el siglo pasado han provocado el abandono paulatino de la funcionalidad tradicional de las vías pecuarias. En materia de Vías Pecuarias la legislación de aplicación tiene carácter estatal y autonómico:

- *Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias*.
- *Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

En el ámbito de estudio analizado no se encuentran inventariadas vías pecuarias.

3.1.11.3 Montes Públicos

En relación a los montes públicos, están sujetos a la legislación estatal, con la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*, y autonómica, con la *Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía*. El listado de montes públicos de Andalucía se recoge en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, cuya última actualización recoge la *Orden de 12 de abril de 2018, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.*

En el entorno próximo de la nueva infraestructura se encuentran los siguientes montes públicos, ninguno de ellos afectado por la carretera proyectada:

- Monte público La Chaparrita y Otras (HU-10521-JA): la titularidad de este monte es la comunidad autónoma de Andalucía; tiene una superficie de 1.058,84 ha y se encuentra segmentado en 3 nódulos que se distribuyen al este del entorno minero, de norte a sur. A menos de 1 km al norte del final del tramo de la carretera del Proyecto se localiza el enclave más cercano de este monte público.

- Monte Público Las Majadillas de Nerva (HU-10509-JA): de titularidad de la comunidad autónoma de Andalucía, posee una extensión de 262,00 ha y se localiza asociado al monte público de Las Majadillas y La Chaparrita y otros, nombrados anteriormente; se encuentra a unos 5 km del final del tramo de carretera del Proyecto.

- Monte público Mina Poderosa (HU-11098-JA): de titularidad de la comunidad autónoma de Andalucía, posee una superficie de 1.249,89 ha y se localiza en el cuadrante noroeste del ámbito de estudio, a unos 3 km al norte de la ubicación del Proyecto.

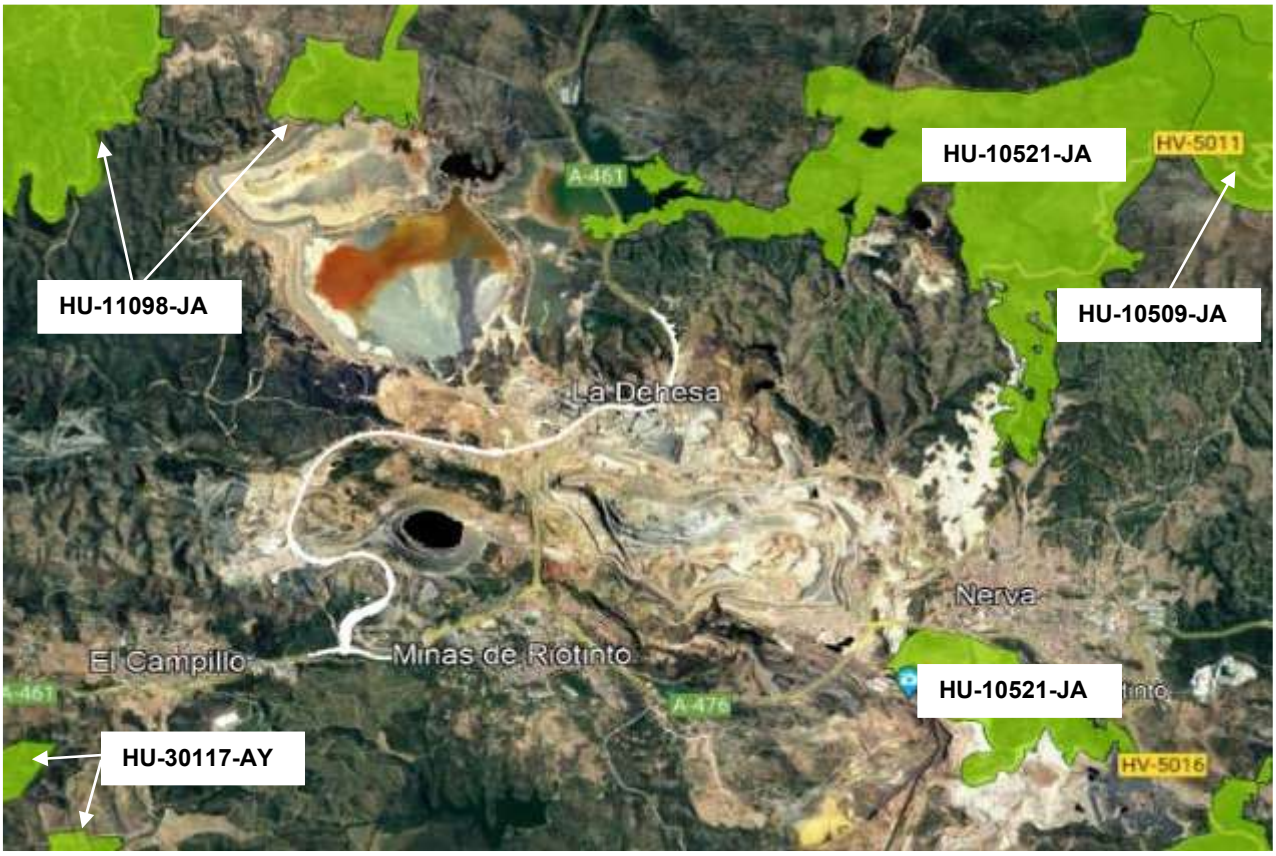
- Monte público Cabezo del Arenal y Cañada del Pilongo (HU-30117-AY): perteneciente al ayuntamiento de El Campillo y localizado próximo a la población, posee una

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

extensión de 92,84 ha, y con respecto al tramo inicial del trazado del Proyecto, se encuentra a unos 2,5 km al suroeste del mismo.

La localización de todos estos enclaves queda representada en la Figura 3.18.

FIGURA 3.18
MONTES PÚBLICOS



Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía sobre Google Earth

3.1.11.4 Patrimonio histórico y cultural

El 29 de junio de 1985, se publica la *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*, que tiene por objeto la protección, acrecentamiento y transmisión del Patrimonio Histórico Español. Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

A nivel autonómico las disposiciones sobre patrimonio se recogen en la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.* Mediante esta Ley se constituye el **Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz** como instrumento para la salvaguarda de los bienes en él inscritos, la consulta y divulgación de los mismos. El Catálogo General del

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Patrimonio Histórico Andaluz comprende los Bienes de Interés Cultural, los Bienes De Catalogación General y los incluidos en el Inventario General de Bienes Muebles del Patrimonio Histórico Español.

Según la información recogida en la página web del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, los únicos elementos del patrimonio cultural de Andalucía protegidos, localizados en el entorno próximo del Proyecto se encuentran en los municipios de Minas de Riotinto y Zalamea la Real. En Minas de Riotinto se sitúa la Casa de Dirección de la Empresa The Río Tinto Company Limited con catalogación general (CG) y, por otro lado, en Zalamea la Real, se localiza la iglesia de Asunción de nuestra Señora que consta como bien de interés cultural (BIC).

Casa de Dirección de la Empresa The Río Tinto Company Limited (01210490025): se trata del inmueble de las antiguas oficinas de la Empresa Minera Riotinto Company Limited, ubicado en la entrada oeste de la población de Riotinto. El edificio se constituye como uno de los más singulares dentro del paisaje urbano de la localidad, tanto por su magnitud como por su lenguaje arquitectónico. Consta de dos plantas aproximadamente de forma cuadrada con patio central y cubierta inclinada con teja plana a dos aguas. El ala frontal presenta dos crujías frente a las tres del ala posterior y laterales. El interior, en las dos plantas, se estructura mediante un pasillo central desde donde se accede a las diferentes habitaciones, y que según su situación dan al patio interior o hacia el exterior. En la planta baja se sitúan las oficinas generales, contabilidad, secretaría etc. En la planta alta, dirección, dibujo, fotografía, biblioteca etc.

La iglesia de la Asunción de Nuestra Señora (01210780031) se encuentra ubicada en la zona más elevada del núcleo urbano de Zalamea la Real. La historia constructiva de este edificio es compleja y no se conoce con detalle. En origen debió existir un primer templo mudéjar, que a mediados del siglo XVI comenzó a remodelarse. Hoy día es una infraestructura con tres naves, siendo la central más ancha que las laterales, estando todas ellas separadas por arcos de medio punto ligeramente peraltados y apoyados en columnas toscanas sobre basamento octagonal-rectangular.

La localización de estos bienes respecto al Proyecto se representa en la Figura 3.19.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 3.19
PATRIMONIO CULTURAL



Fuente: Elaboración propia a partir de la Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía

Dispersos por el ámbito se localizan también diversos elementos del patrimonio artístico y etnológico, tales como fuentes, cortijos, iglesias, etc. pero que no se encuentran protegidos bajo ninguna figura legal. De estos elementos, el más cercano a la parcela del Proyecto es el Cementerio de Riotinto, ubicado a la izquierda de las actuaciones en el PK 5.

Por otra parte, para conocer los yacimientos afectados o próximos a las actuaciones para la actualización del PRT, se llevó a cabo un proyecto arqueológico de detalle, en el que se recogían numerosos bienes patrimoniales: Yacimiento de Argamasilla – Planes, Túnel masa Planes, Túnel 5 de Filón Norte, Necrópolis Filón Norte, Planta mineralúrgica de Filón Norte, Nuevo yacimiento Filón Norte 1, Nivel arqueológico 5, Socavón San Luis, Túnel 11, Almacén Nº 1 o almacén mina, Puente almacén mina y Puente carretera. Ninguno de estos elementos se localiza en la zona de actuación del Proyecto.

Por otra parte, el citado proyecto global para el PRT recoge también una serie de bienes seleccionados para su restauración y puesta en valor por ser claves para la comprensión de los procesos minerometalúrgicos e industriales desarrollados durante los siglos XIX y XX para la obtención de cobre. Son los siguientes: Planta clasificadora San Luis, Subestación eléctrica Túnel 11, Malacate Pozo Acceso, Cementación Planes, Planta descascarilladora de la Cementación Planes, Dique Cementación Planes, Factoría Cementación Planes, Teleras, Centro de interpretación Proyecto Riotinto (previsto para hacer comprensible 5.000 años de historia minera y mineralúrgica y los diferentes procesos de cómo se obtuvo, plata, cobre y oro en esa mina),

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Restauración del horno metalúrgico romano. Estos elementos también se localizan muy alejados de la zona de actuación.

Cabe señalar además la presencia de dos rutas patrimoniales, la Ruta Río Tinto Station, con sentido este–oeste, desde la carretera actual Minas de Riotinto–Nerva se accedería por la antigua carretera que vertebraría este recorrido; y Ruta Filón Norte / Planes, que va del NO a SE, y se iniciaría en la Necrópolis de Filón Norte, y finalizaría en las teleras y los hornos de calcinación.

Por otra parte, concretamente para el Proyecto de Desvío de la Carretera A-461, Atalaya Mining ha encargado la realización de un Informe sobre el Análisis de la compatibilidad del citado Proyecto con el Bien de Interés Cultural (BIC) Cuenca Minera de Riotinto-Nerva (de fecha 10/10/2022). Desde una perspectiva patrimonial, del espíritu del Decreto de declaración del BIC emana que es la actividad minera la que sustancia la declaración del BIC.

Según este Informe, "*desde el punto de vista del Patrimonio Histórico, la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva cuenta con la protección que le ofrece la figura de Zona Patrimonial, establecida mediante el Decreto 504/2012, con la que se da cobertura a una serie de bienes que se consideran relevantes para la historia de la minería. Por otra parte, se reconoce al mismo tiempo el carácter dinámico y transformador de la actividad minera, por lo que deben compatibilizarse la actividad productiva actual con la conservación del pasado*."

El Proyecto considerado discurriría por la zona denominada Área A del BIC, protegida desde el Decreto 504/2012, en la que se incluyen varios elementos singularizados. Así, el desvío proyectado "*discurre bordeando la delimitación de los Elementos Singulares del BIC denominados Fortín de El Castillejo, Corta Atalaya, Unidad Industrial, Cementerio Municipal de Riotinto, Unidad Industrial, Necrópolis de La Dehesa, así como la Capilla, el Casino, la Escuela, el Mercado y la Sucursal Almacén nº 2, todos ellos en La Dehesa y la Central Eléctrica de Sevillana. En el caso de la Unidad Industrial, el proyecto propuesto la atraviesa, aunque sobre el trazado de la preexistente, por lo que no se aprecia incompatibilidad*.

En el resto de los elementos tampoco existe interferencia alguna, ni directa ni perceptiva. En concreto, el desvío proyectado arranca con la construcción de una glorieta al este del Elemento Singular nº 175, denominado "Fortín de El Castillejo", discurriendo por el límite occidental del actual Campo de Golf hasta llegar al límite del Elemento Singular nº 108 "Corta Atalaya", que es bordeado por dicho límite por la conocida como Pista de La Concordia hasta enlazar con el actual trazado en el entorno del Elemento Singular nº 42 "Cementerio Municipal", al que bordea por el sur conectando ya con el actual trazado para atravesar el Elemento Singular nº 131 "Unidad Industrial" sin afectar ninguna de las instalaciones preexistentes, estando en sintonía tanto con las instalaciones de la línea de cobre del "Área Húmeda" y sus instalaciones auxiliares como con las del "Área Seca".

A partir de este punto las delimitaciones de los distintos elementos singulares se solapan; Junto a la Unidad Industrial se sitúa el yacimiento de "Necrópolis de La Dehesa" (nº 110), que es bordeada por el sur, por donde también comienza a bordear a la aldea de La Dehesa, que acaba dejando a su izquierda (oeste) junto a sus elementos singulares de Capilla (nº 44), el Casino (nº

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

112), la Escuela (nº 111), el Mercado (nº 45) y la Sucursal Almacén nº 2 (nº 109), dirigiéndose ya hacia Campofrío, dejando el Elementos Singular Central Eléctrica de Sevillana (nº 40) a la derecha (este), aunque a cierta distancia.

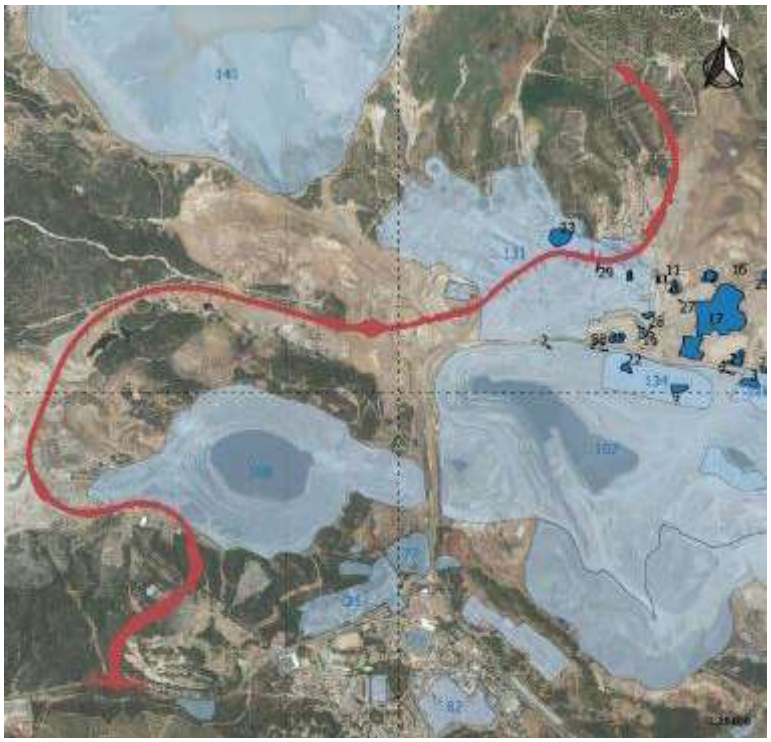
En lo que respecta a la conservación del BIC y del Elemento Singular Unidad Industrial las instalaciones proyectadas no representan afección ni modificación alguna, estando en consonancia con el espíritu que emana del Decreto 504/2012."

Como ya se ha indicado, el trazado del desvío propuesto discurre plenamente por la zona denominada como Área A del BIC, y en el límite entre las Áreas C y E protegidas desde el Decreto 504/2012, ya que dicho límite lo conforma la propia carretera A-461.

Es en el Área A en la que se incluyen la práctica totalidad de los elementos singularizados, arrancando el proyecto en el entorno del Campo de Golf de Riotinto, dejando a la derecha a la Corta Atalaya para trazar una curva hacia la zona del Cementerio de Riotinto, en cuyas proximidades se realiza uno de los accesos a las instalaciones mineras. Desde este punto la vía retoma su trazado actual, dirigiéndose hacia la pedanía de La Dehesa, donde se tienen previsto mejoras de los accesos a la Necrópolis y al segundo acceso a las instalaciones mineras y a la propia aldea, mejorándose el trazado de la actual curva, que ejecuta el giro hacia el norte y se dirige hacia las presas, dejando a la izquierda el Área C y a la derecha el Área E del BIC.

La localización de los elementos del BIC con respecto al trazado proyectado se muestra en la Figura 3.20 (Fuente: Informe Análisis de la compatibilidad del Proyecto con el BIC Cuenca Minera de Riotinto-Nerva)

FIGURA 3.20
DESVÍO PROPUESTO EN EL TRAZADO Y ELEMENTOS DEL BIC



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Según el citado Informe, el trazado propuesto mitiga su afección a los elementos protegidos que encuentra en su itinerario y permite aprovechar y potenciar los valores patrimoniales de la Corta Atalaya, focalizando la atención de los visitantes y permitiendo su aprovechamiento para el uso público. Evita asimismo la mayoría de los espacios protegidos, siendo especialmente respetuosa con la ubicación de los yacimientos arqueológicos a los que también mejora sus conexiones, facilitando su explotación turística.

Como conclusión, este Informe indica que "*al no presentar un desarrollo importante en la vertical y aprovechar, en buena parte de su recorrido, el trazado anterior, no supone ninguna modificación perceptiva notable ni negativa sobre la Zona Patrimonial de la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva ni sobre sus Elementos Singulares permitiendo, por el contrario, una mejor y mayor contemplación de valores paisajísticos e históricos tan significativos como Corta Atalaya, sin que se considere necesaria ninguna medida de corrección de impacto visual*."

Por otra parte, indicar que la Delegación Territorial de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte en Huelva, en su Informe de la Ponencia Técnica de Patrimonio Histórico, señala en su conclusión que "*La solicitud de autorización para proyecto de actuación de Desvío de carretera A-461. Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, Huelva, puede ser informada de manera FAVORABLE CONDICIONADA a las consideraciones recogidas en el presente informe técnico*" y que "*Procede a la elevación de este informe para Resolución definitiva*".

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.2 DETERMINACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO PARA CADA FACTOR AMBIENTAL

En este apartado se realiza el análisis del espacio natural afectado en la situación actual (entendiéndose afectado como sinónimo de degradado por el hombre), para los factores ambientales descritos en el anterior apartado, y según la cartografía de los principales usos urbanos, agrícolas y naturales existentes en el ámbito de estudio del Proyecto.

La superficie del ámbito considerado para el estudio equivale a 9.972 ha aproximadamente, mientras que la superficie total del Proyecto de desvío de la carretera A-461, incluyendo nuevo trazado, terraplenes, etc., se ha estimado en 21,54 ha.

3.3.1 Geología

El criterio empleado para discernir el espacio afectado para la geología es el de las superficies afectadas por actividades de construcción o degradación geológica. En este concepto de suelo urbanizado o equivalente se incluyen:

- Zonas urbanizadas
- Zonas de extracción y/o vertido
- Superficies ocupadas por la red de comunicación (carreteras, autopistas, ferrocarriles, etc.)

El espacio natural afectado por suelo urbano o equivalente dentro del área global, es de unas 2.401 ha. Se considera, tomando un criterio muy conservador, que la superficie potencialmente afectada por el Proyecto analizado para este factor será la correspondiente a la extensión ocupada por toda la zona de ejecución de las obras del proyecto (unas 21,54 ha).

3.3.2 Geomorfología

Los criterios para valorar en este caso el espacio que el Proyecto afectará respecto a este factor ambiental, son los mismos que se han considerado para la geología.

Por tanto, el espacio natural afectado por suelo urbano o equivalente dentro del área global, es de unas 2.401 ha. La superficie a afectar por el nuevo proyecto sería de 21,54 ha.

3.3.3 Edafología

Para determinar el espacio afectado para la edafología, se deberán tener en cuenta las superficies afectadas por zonas urbanizadas, zonas ocupadas por minas y/o canteras, zonas ocupadas por red de comunicación (carreteras, autopistas, ferrocarriles, etc.), así como zonas alteradas por su dedicación a la agricultura.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En la actualidad los terrenos a ocupar se encuentran muy modificados respecto a las características de los suelos originales, como resultado de la presencia fundamentalmente de la zona minera, a la que deben añadirse carreteras, núcleos de población y áreas cultivadas.

Así, la superficie ya afectada para este factor ambiental es de 3.508 ha, siendo la superficie afectada para este factor ambiental por el Proyecto de 21,54 ha, también tomando un criterio muy conservador, porque el proyecto se asentará en un terreno previamente alterado por las labores mineras.

3.3.4 Hidromorfología

El criterio definido para delimitar el espacio natural afectado es el de ocupación o modificación del medio hídrico. Por ello, cabe diferenciar entre hidrología continental superficial y subterránea, aunque como se ha visto en el inventario ambiental, la zona no se encuentra sobre masas de aguas subterráneas que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Se tendrán en cuenta la superficie de suelo urbanizado o equivalente (por la impermeabilización del mismo, que afecta a las aguas subterráneas), así como las redes de comunicación. En el caso de las aguas superficiales, indicar que no se verán tampoco afectadas por el Proyecto.

El área natural afectada en este caso es de 2.401 ha. La afección sobre la hidrología consiste en la disminución de la superficie de infiltración por el aumento en la superficie de terrenos impermeabilizados.

La afección debida al Proyecto sería, desde un punto de vista muy conservador, de unas 21,54 ha, correspondientes a la extensión de la totalidad del Proyecto, incluyendo todas las zonas en las que se va a realizar desbroce, excavaciones, terraplenes de apoyo, etc., aunque como ya se ha indicado, no existen masas de agua subterráneas cercanas a la zona de actuación, y tampoco se afectará al río Tinto ni a los arroyos y barrancos del entorno, situados en la cuenca de Odiel.

3.3.5 Atmósfera

La afección sobre la atmósfera se produce fundamentalmente por los movimientos de tierra (emisiones de partículas), las labores mineras e industriales, y el tráfico. Y otra afección sobre la atmósfera es la debida al ruido, en este caso por la maquinaria de obra.

Las labores mineras que se llevan a cabo en el entorno de la infraestructura proyectada hacen que este factor ya se encuentre actualmente alterado, tanto por el levantamiento de polvo como por el ruido.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

El Proyecto conllevará movimientos de tierras en algunas zonas, sobre todo para ejecución de desmontes y terraplenes, provocando así levantamiento de polvo a la atmósfera; esta afección será de carácter temporal, mientras dure la fase de obras.

Siguiendo un criterio conservador, se estima que la superficie afectada por el levantamiento de partículas durante el desarrollo del Proyecto es de tres veces más que la superficie considerada para la infraestructura proyectada. Por tanto, puesto que la superficie completa del Proyecto es de 21,54 ha, la superficie afectada por el polvo será de unas 64,62 ha. Tras la ejecución de las obras, no habrá ningún nuevo aporte de partículas a la atmósfera que se deriven del presente Proyecto.

Respecto a las afecciones a la atmósfera derivadas del tráfico, indicar que durante la fase de construcción se producirá un incremento de las mismas debido a la maquinaria de obras. Sin embargo, una vez puesta en servicio la nueva infraestructura, no habrá más afección que la que se produce en la actualidad, pues serán los mismos vehículos (ligeros y pesados) los que se desplacen por la nueva vía, no esperándose un incremento en el tráfico por la nueva carretera.

3.3.6 Vegetación

Para delimitar el espacio afectado respecto de este factor ambiental se consideran los terrenos en los que ya se ha perdido la vegetación natural, bien como consecuencia de la actividad minera, de su urbanización o del desarrollo de prácticas agrícolas en ellos. Se consideran como no afectados los espacios con vegetación natural presentes en el área de estudio (considerando superficies de pastizal, matorral y bosques), de acuerdo con la cartografía de usos del suelo del CORINE Land Cover 2018. Por tanto, la superficie a considerar como afectada en el estado preoperacional es de 3.508 ha.

En el área a ocupar por el Proyecto (21,54 ha) la vegetación que se vería directamente afectada por la construcción del mismo se encuentra en los primeros 500 m aproximadamente desde la nueva rotonda entre El Campillo y Minas de Riotinto, hacia el interior. En esta zona, se deberá eliminar la cubierta vegetal para ejecutar los desmontes y terraplenes precisos.

Por otra parte, de manera indirecta, algunas masas de pinar podrían verse afectadas durante los movimientos de tierra por deposición de polvo. Dado que en la actualidad en esos terrenos se lleva a cabo una importante actividad minera, no se considera que estas masas vayan a verse afectadas en mayor grado que en el que lo están en la actualidad.

Asimismo, el paso de vehículos por el primer tramo proyectado, en una zona arbolada, podría suponer una afección sobre la vegetación del entorno por los gases de combustión producidos por el paso de vehículos por la carretera. Lo mismo sucederá en el tramo medio de la carretera proyectada, donde ésta está rodeada de masas de pinar.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.3.7 Fauna

Aunque existe una estrecha relación entre la fauna y la vegetación de un lugar, el espacio afectado para ambos factores ambientales no es el mismo, ya que los cultivos son hábitats utilizados por la fauna para su alimentación, reproducción y cría, refugio, etc. Por tanto, el territorio afectado para este factor ambiental es menor que el considerado para la vegetación, en total unas 2.401 ha.

Durante la fase de construcción, el Proyecto podría afectar a la fauna del entorno por molestias asociadas al ruido de construcción y por la presencia de personas y maquinaria en la zona, así como por la alteración y pérdida de su hábitat. No obstante, la localización del Proyecto del nuevo trazado de la carretera A-461, que se inserta en la zona minera del PRT, zona totalmente antropizada y sometida a un elevado nivel de actividad, hace que este factor no se vaya a ver alterado significativamente por la construcción de este nuevo Proyecto.

Señalar que, en cualquier caso, la presencia de fauna en la zona es testimonial, excepto por la presencia de quirópteros en cuevas, túneles y galerías, aunque se trata de poblaciones localizadas y alejadas de la zona de actuación.

3.3.8 Socioeconomía

El factor ambiental socioeconómico es un factor peculiar y, por lo tanto, los criterios para delimitar el espacio natural afectado pueden ser muy variables. En un sentido amplio, se podría considerar todo el espacio afectado por asentamientos humanos, o bien las superficies donde se desarrollan actividades económicas que transforman el medio. Aplicando esta óptica obtendríamos unos resultados en los que prácticamente cualquier área estaría ocupada y no serviría como variable discriminatoria de los distintos tipos de poblamiento del territorio.

Se deduce, por tanto, que resulta más operativo utilizar un criterio más estricto. La variable seleccionada a tal efecto es la superficie ocupada por la población humana (suelo urbanizado o equivalente), útil en tanto refleja de forma sintética el nivel de ocupación antrópica. La superficie ocupada por casco urbano y asentamientos en el ámbito analizado es de 334 ha, considerando el tejido urbano (continuo y discontinuo) junto con las zonas en construcción; si se añade además la superficie ocupada por la mina y las instalaciones mineras asociadas, las infraestructuras e instalaciones, la superficie ocupada por suelo urbano o equivalente sería de 2.401 ha. Hay que señalar que prácticamente la totalidad de la superficie a ocupar por el Proyecto se incluye en estas zonas mineras, por lo que la superficie total considerada no se vería incrementada.

Por otra parte, la población que podría verse afectada por el Proyecto correspondería a los 14.929 habitantes de los 6 municipios del entorno. Esta afección sería de carácter positivo, dado que se mejoraría la conexión entre los municipios del entorno, con una vía de comunicación más moderna, y con mejora de las entradas a La Dehesa y a la mina. Esto supone también la mejora de la seguridad vial, ya que el trazado actual se ha quedado encajonado entre cortas mineras, donde se llevan a cabo voladuras que no permiten en determinados momentos el paso por la actual A-461.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Por su parte, también se va a producir un efecto positivo sobre la economía de la zona, por la inversión que supone un proyecto de estas características, y la contratación de personal durante la fase de obra (impacto directo), así como el impacto indirecto e inducido sobre la economía local.

3.3.9 Usos del suelo

Los usos del suelo existentes en el área de estudio son áreas forestales, cultivos, láminas de agua y áreas construidas y/o alteradas, ocupando una superficie total de 9.972 ha.

La afección sobre estos usos del suelo se producirá por la presencia del nuevo trazado de la carretera A-461. Este nuevo trazado discurrirá por el interior de la zona minera, ya alterada por esas labores, por lo que no se producirá un cambio en el uso, ya que la infraestructura estaría recogida en el tipo de uso de “zonas ocupadas por el hombre”, que incluye núcleos urbanos, áreas industriales, zonas mineras y vías de comunicación.

Por tanto, las 21,54 ha a ocupar por el nuevo Proyecto no serían adicionales a las ya afectadas por el uso general de “zonas ocupadas por el hombre”.

3.3.10 Paisaje

El paisaje natural afectado va a ser, como se corresponde al concepto sintético del paisaje, un compendio de los diversos factores ambientales que lo conforman, esencialmente vegetación y rasgos geomorfológicos dominantes. El criterio empleado para delimitar el espacio natural afectado para este factor es en esencia el mismo que el utilizado para los factores edafología y vegetación, es decir: zonas artificiales y áreas cultivadas.

La superficie afectada para este factor en el área global se estima en 3.508 ha, considerándose que la superficie afectada por el Proyecto será, bajo un criterio muy conservador, de aproximadamente 21,54 ha, aunque, como ya se ha indicado, ya quedan contabilizadas en esa superficie, al incluirse en terrenos afectados por la actividad minera.

El paisaje que se divisará desde el nuevo trazado no va a diferir del actual, ya que discurrirá igualmente en un entorno minero, solo que más alejado de las zonas de cortas donde se llevan a cabo labores extractivas.

3.11 Patrimonio histórico y cultural

La posible afección a este factor ambiental está relacionada, en general, con los movimientos de tierra, por la posibilidad de que puedan resultar dañados elementos patrimoniales en el ámbito de un determinado proyecto, si no se toman las medidas de protección oportunas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La nueva carretera no discurrirá por las proximidades de elementos patrimoniales catalogados, según los estudios arqueológicos llevados a cabo en el ámbito del PRT, y el Informe elaborado específicamente paro este Proyecto, por lo que no se espera afección sobre el Patrimonio Histórico.

Por otra parte, en el caso de que se produjera un hallazgo casual durante las obras, se pondría en conocimiento de dicha Administración y se actuaría conforme a sus indicaciones.

En otro orden de cosas, cabe señalar que en el entorno no hay vías pecuarias, por lo que no se producirá impacto alguno sobre el patrimonio natural-cultural de la zona.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVE

En este apartado se describen las interacciones clave de los impactos que va a recibir el medio, asociados al Proyecto de Desvío de la carretera A-461 en terrenos del PRT, en el término municipal de Minas de Riotinto.

El desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto no va a suponer un impacto elevado sobre el medio en el que se va a desarrollar, al tratarse de una zona muy antropizada debido a la explotación minera histórica de la zona. Como ya se ha indicado, el trazado proyectado discurre en su mayor parte por terrenos comprendidos en el Proyecto minero Riotinto, por lo que la afección general al medio no va a resultar muy significativa.

Las principales afecciones son las siguientes:

- Eliminación de la vegetación presente en los primeros metros del nuevo trazado (unos 500 m de carretera desde la nueva rotonda situada entre El Campillo y Minas de Riotinto). Esta eliminación puede llevar a provocar erosión en los terrenos de esa zona, así como la reducción de una zona de campeo para la fauna del entorno.

- La erosión también se puede producir por la acción del agua en los terraplenes de la carretera, de grandes dimensiones en la primera parte del trazado. Para minimizar esta afección, el proyecto contempla la disposición de canales de evacuación de las aguas en las zonas de terraplenado.

- Afección a la atmósfera por la presencia de polvo durante la fase de construcción, así como por las emisiones de combustión de la maquinaria de obra. Una vez finalizadas las obras, la nueva carretera absorberá el tráfico de la carretera actual, por lo que no se producirá a priori un incremento sustancial en el tráfico por la nueva carretera.

- En cuanto al ruido, éste ya se está produciendo en la zona, por la actividad minera. Para ver la contribución del Proyecto a los niveles de ruido de la zona se ha llevado a cabo un estudio acústico, en el que se ha medido el ruido en el estado preoperacional y se ha modelizado el estado futuro. Este estudio se adjunta como Anexo al EIA. En cualquier caso, los niveles sonoros deberán cumplir con la normativa de aplicación correspondiente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

Una vez realizada la caracterización del entorno en el que se ubicará la nueva infraestructura proyectada, se procede en el presente Capítulo a la identificación de los impactos derivados del Proyecto.

El esquema seguido en la elaboración del presente Capítulo es el siguiente:

4.1 Identificación de los impactos derivados del Proyecto

4.2 Análisis de impactos

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS DERIVADOS DEL PROYECTO

Los impactos asociados al Proyecto de desvío de la carretera A-461 van a venir asociados a las fases de construcción y de funcionamiento.

Durante la fase de construcción, los impactos más importantes son los que se corresponden con el desbroce y nivelación de los terrenos, por los cambios físicos que sufrirá la zona de actuación, lo que también repercutirá en el paisaje de la zona. Dado que gran parte del trazado discurrirá por una pista de la mina, que es un terreno ya degradado, no se producirá un impacto excesivo, excepto por los desmontes y terraplenes necesarios para adaptar la carretera al terreno. Asimismo, se producirán impactos sobre la atmósfera, debido al levantamiento de polvo provocado por el movimiento de tierras y el paso de la maquinaria de obra.

Durante la fase de funcionamiento de la vía, estos impactos vendrán derivados del tráfico (incremento de la contaminación atmosférica por los gases de combustión de los motores de los vehículos, incremento en niveles de ruido, etc.). Sin embargo, dado que esta vía proyectada es una modificación de una carretera ya existente en un tramo concreto, no se espera un incremento en el número de vehículos que vaya a circular por el nuevo tramo, que lo que hará es absorber el tráfico existente en la carretera actual. Por otra parte, con la nueva vía, se prevé la reducción del tráfico en el núcleo de Minas de Riotinto, por lo que se reducirían también las emisiones en el municipio. Por otra parte, señalar que hay también impactos positivos relacionados con la mejora de la circulación, de la seguridad, del firme de la carretera, etc.

A continuación, se definen los factores ambientales que pueden verse afectados por el Proyecto tanto en fase de construcción como de funcionamiento, y los vectores de impacto asociados al Proyecto. Los impactos ambientales se originan al interactuar las acciones del Proyecto (vectores de impacto) sobre los distintos factores y subfactores del medio.

Los **factores ambientales** susceptibles de recibir impacto son los siguientes:

A) Medio físico:
- Geología
- Geomorfología
- Edafología
- Hidrología
- Atmósfera

B) Medio biótico:
- Vegetación
- Fauna

C) Medio social y cultural:
- Socioeconomía
  - . Social
  - . Económico

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Paisaje
- Patrimonio natural, histórico y cultural

Los vectores de impacto se clasifican según las distintas fases de aparición en:

En la **fase de construcción**:

- **Movimiento de tierras:** Representa todas las acciones asociadas a la ocupación de los terrenos durante la fase de obras debido al desbroce de los terrenos en las zonas donde es necesario hacerlo, a la nivelación de los terrenos, desmontes, terraplenes, retirada de tierras sobrantes, etc. Dentro de este vector de impacto se considera igualmente el impacto asociado a la producción de residuos generados en la fase de construcción hasta la recogida por gestor, así como la emisión de polvo y partículas durante los movimientos de tierra.

- **Transporte de materiales y equipos:** el transporte de materiales destinado a la construcción, así como de los equipos y trabajadores.

- **Ruidos de la fase de construcción:** representa el ruido producido por actividades de construcción del Proyecto, que incluyen entre otras actividades, la adecuación del terreno y el transporte de equipos.

- **Generación de empleo durante la fase de construcción:** representa el empleo que se genera por las actividades de construcción.

- **Generación de rentas por el sector de la construcción**: las actividades de construcción influyen positivamente sobre la economía del área local en términos de permisos, licencias, etc.

En la **fase de funcionamiento** los vectores de impacto identificados son:

- **Emisiones atmosféricas**: Las emisiones atmosféricas durante esta fase son fundamentalmente las debidas al tráfico que circula por la nueva carretera.

- **Presencia de estructuras**: Considera el impacto que causa la presencia de la nueva infraestructura en la zona donde se inserta, ya que supone la ocupación permanente de unos terrenos con otro uso en la actualidad.

- **Ruidos de actividad:** Considera el incremento del ruido que se producirá por el paso de los vehículos por este nuevo tramo de la carretera A-461.

No se considera el vector **Incremento del tráfico**, puesto que en principio serán los mismos vehículos que ahora circulan por la A-461 los que lo hagan posteriormente por el nuevo trazado de esta vía. Tampoco se considera que haya incrementos en la **renta** durante esta fase,

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ni de **empleo**, dado que en esta fase el mantenimiento se llevará a cabo por el personal de la Junta de Andalucía que ejecuta estas labores en la actualidad.

La Figura 4.1 muestra esquemáticamente los impactos que potencialmente originará este Proyecto, representados por una cruz en aquellas casillas donde se cruzan los vectores de impacto con los factores ambientales afectados por los mismos.

FIGURA 4.1
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO

VECTORES DE IMPACTO / FACTORES AMBIENTALES			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO		
			MOVIMIENTOS DE TIERRA	TRASNPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS	RUIDO CONSTRUCCIÓN	EMPLEO CONSTRUCCIÓN	RENTA CONSTRUCCIÓN	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	RUIDOS DE LA ACTIVIDAD
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		X							
	GEOMORFOLOGÍA		X							
	EDAFOLOGÍA		X							
	HIDROLOGÍA		X							
	ATMÓSFERA		X	X				X		
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN		X					X		
	FAUNA		X		X			X		X
MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	SOCIO-ECONOMIA	ACEPTACIÓN SOCIAL	X	X	X	X		X	X	X
		BIENESTAR SOCIAL		X			X			
	PAISAJE		X						X	
	PATRIMONIO NATURAL, HISTÓRICO, CULTURAL		X							

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS

En el presente Capítulo se analizan los principales impactos del Proyecto que potencialmente dan lugar a efectos con mayor o menor incidencia en el medio ambiente. El estudio de estos impactos se realiza atendiendo a la siguiente estructura:

4.2.1 Impacto por residuos

4.2.2 Impacto por ocupación de terreno

4.2.3 Impacto paisajístico

4.2.4 Impacto por tráfico

4.2.5 Impacto socioeconómico

4.2.6 Impacto por ruidos

4.2.7 Impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía

4.2.8 Impacto lumínico

4.2.9 Impacto sobre el patrimonio histórico

4.2.1 Impacto por residuos

El presente apartado tiene como objeto identificar y describir los distintos tipos de residuos que se generarán tanto durante la construcción del nuevo tramo de carretera como durante la fase de funcionamiento de dicha infraestructura.

El esquema seguido en el presente apartado es el siguiente:

4.2.1.1 Normativa y Legislación Aplicable
4.2.1.2 Residuos que se generarán como consecuencia del Proyecto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2.1.1 Normativa y Legislación Aplicable

Este apartado queda recogido en el Anejo 20 del "Proyecto de Modificación de trazado de la carretera A-461 en el término municipal de Riotinto (Huelva) con motivo de la actualización del Proyecto vigente Riotinto", que se corresponde con el Estudio de Gestión de Residuos.

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en dicho artículo.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

La normativa de aplicación es la siguiente[1]:

Unión Europea

- Normativa de carácter general

  * Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, modificada por la Directiva 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018.

  * Reglamento 1357/2014, de la Comisión de 30 de mayo de 2008, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos.

  * Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, sobre la lista de residuos.

- Operaciones y tratamiento de residuos

  * Directiva1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa a vertido de residuos.

  * Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de diciembre de 2000, relativa a incineración de residuos.

- Traslado de residuos

[1] La normativa de aplicación considerada en el Estudio de Gestión de Residuos ha sido revisada y actualizada en su caso

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

* Reglamento (CE) No 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos (modificado por el Reglamento (CE) Nº 660/2014 del 14 de mayo de 2014).

* Reglamento (CE) 1418/2007 relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III ó IIIA del reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos (modificado por el Reglamento (UE) 2021/1840 de la Comisión de 20 de octubre de 2021)..

* Reglamento de ejecución (UE) 2016/1245 de la comisión, de 28 de julio de 2016, por el que se establece una tabla de correspondencias preliminar entre los códigos de la nomenclatura combinada contemplados en el Reglamento (CEE) n.o 2658/87 del Consejo y los códigos de residuos incluidos en los anexos III, IV y V del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos.

Estatal

- Normativa de carácter general

  * Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (que deroga la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

  * Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

  * Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

  * Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

  * Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

  * Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

* Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.

- Residuos peligrosos

  * Real Decreto 255/2003 que aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

  * Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, de notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias.

  * Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

  * Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Operaciones y tratamiento de residuos

  * Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

  * Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

  * Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

  * Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (2003/33/CE).

  * Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

* Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

* Orden MAM/3624/2006, 17 de noviembre por la que se modifica el Anejo I del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril de envases y residuos de envases, aprobado por Real Decreto 252/2006.

* Real Decreto 1436/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifican diversos reales decretos para su adaptación a la Directiva 2008/112/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, que modifica varias directivas para adaptarlas al Reglamento (CE) nº 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

* Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Residuos de construcción y demolición

  * Real Decreto 105/2008, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Transporte de residuos

  * Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Autonómica

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

- Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030.

- Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

A este respecto, señalar que el "Proyecto de Modificación de trazado de la carretera A-461 en el término municipal de Riotinto (Huelva) con motivo de la actualización del Proyecto vigente Riotinto" incluye como Anejo 20 un Estudio de Gestión de Residuos, redactado según lo establecido en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición* (BOE nº 38, 13 de febrero de 2008), y cuyo contenido viene establecido en el artículo 4 del Real Decreto citado.

En este Real Decreto se incluyen, entre otras, las siguientes definiciones:

"a. Residuo de construcción y demolición:

Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Por otro lado el artículo 3.a de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados define residuo como: "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención u obligación de desechar".

b. Residuo inerte:

Aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

*"**c. Obra de construcción o demolición:***

Es aquella actividad consistente en:

- *La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, una carretera, un puerto, etc.*
- *La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, etc.*

Se considera parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, tales como:

- *Plantas de machaqueo*
- *Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento*
- *Plantas de prefabricados de hormigón*
- *Plantas de fabricación de mezclas bituminosas*
- *Talleres de fabricación de encofrados*
- *Talleres de elaboración de ferralla*
- *Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra"*

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

También define este Real Decreto los conceptos de Productor, Poseedor y Gestor de estos residuos de construcción y demolición.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

Durante la obra, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80’00 Toneladas
Ladrillos, tejas, cerámicos	40’00 Toneladas
Metal	2’00 Toneladas
Madera	1’00 Tonelada
Vidrio:	1’00 Tonelada
Plástico:	0’50 Toneladas
Papel y cartón:	0’50 Toneladas

Como se ha indicado anteriormente, a nivel autonómico, es de aplicación la Decreto 73/2012, de 20 de marzo, *por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.* Respecto al almacenamiento de residuos peligrosos, hay que señalar el artículo 16 del citado Decreto 73/2012 donde se establecen las pautas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Dichas consideraciones se enumeran, a título informativo, a continuación:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos con otras sustancias, materiales o residuos, sobre todo con los no peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que impliquen peligrosidad o dificulten su gestión.

- Mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, envasados y etiquetados en la forma que se especifique en las normas internacionales y en la legislación vigente.

- Diferenciar la zona de almacenamiento temporal del resto de la instalación y, en particular, de otras zonas dedicadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, de materias primas, de productos o subproductos, así como del material destinado al mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

- Garantizar que la zona de almacenamiento temporal es accesible, en especial para los vehículos que tienen que retirar los residuos, está claramente identificada e identificable por las personas usuarias, está dotada de pavimento impermeable, dispone de sistemas de contención y recogida de derrames (cubetos de contención, red de drenaje perimetral, arqueta estanca o similar) sin obstrucciones, cuenta con protección de la intemperie, está cerrada perimetralmente y dispone de mecanismos

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

para la restricción del acceso adecuados a la peligrosidad, riesgo y volumen de los residuos.

- Cumplir con los requisitos de seguridad e higiene que sean aplicables para mantener las instalaciones de almacenamiento temporal en condiciones adecuadas (sistema de ventilación en caso de sustancias volátiles, iluminación adecuada o protección contra incendios), adaptándolas en todo caso a las características particulares de los residuos almacenados y a los riesgos específicos derivados del propio almacenamiento y las operaciones a él asociadas.

- Disponer los envases que contienen los residuos de manera que se facilite la movilidad del colectivo de personas trabajadoras a la hora de depositar los residuos, evitando el emplazamiento contiguo de contenedores que alberguen sustancias incompatibles que pudieran llegar a mezclarse accidentalmente debido a derrames o fugas, causando calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias peligrosas o cualquier otro efecto que incremente su peligrosidad o dificulte su gestión.

4.2.1.2 Residuos que se generarán como consecuencia del Proyecto

El paso previo para llevar a cabo la identificación de los residuos que se generarán en la obra consiste en analizar todos los materiales presentes y las actividades que se llevarán a cabo. Los materiales presentes en las obras serán los siguientes (listado no exhaustivo):

Elementos prefabricados y hormigones:

- Prefabricados de hormigón
- Hormigones elaborados en central
- Morteros y cementos
- Agua
- Tablones de madera
- Desencofrantes

Áridos, materiales pétreos y firmes:

- Áridos
- Emulsiones, betunes y riegos de imprimación

Materiales metálicos:

- Aceros.
- Conductores eléctricos

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Materiales plásticos:

- Tubos de PVC y polietileno
- Sellantes y resinas
- Geosintéticos y láminas impermeabilizantes

Otros materiales:

- Pinturas
- Sellantes
- Aparamenta y equipos eléctricos y electrónicos

Además de los materiales empleados, que generarán residuos en concepto de materiales sobrantes y embalajes, especial incidencia en la generación de residuos tendrán las siguientes actividades que se desarrollarán en las obras:

- Desmontaje y demolición de elementos existentes
- Excavaciones y desbroces

De acuerdo con el Estudio de Gestión de Residuos anteriormente citado, y teniendo en cuenta la relación anterior de materiales en obra, los residuos que se generarán como consecuencia del Proyecto son los siguientes[2][3] (Tabla 4.1).

TABLA 4.1
RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Código LER	Residuo
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA	
17 02 01	Madera
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
17.04.05	Hierro y Acero
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

[2] No se han tenido en cuenta los materiales que no superan 1m³ de aporte siempre que estos no son considerados peligrosos, es decir, que requieran un tratamiento especial.

[3] Estos residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc., que dependerán de las condiciones de compra y del suministro de esos materiales

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 4.1 (CONT.)
RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Código LER	Residuo
RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03
RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
20 02 01	Residuos biodegradables
07 07 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos (Sobrantes de desencofrantes)
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
13 07 03*	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
15.01.11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa [por ejemplo, amianto] (Aerosoles vacíos)
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Anejo nº 20: Estudio de Gestión de Residuos. Proyecto de Modificación del Trazado de la ctra. A-461 en el T.M. de Minas de Riotinto (Huelva) con motivo de la actualización del Proyecto vigente Riotinto.

En cuanto al **balance de tierras de la obra**, no se han considerado como residuo de obra, ya que las tierras excedentarias serán reutilizadas en las labores de restauración ambiental de parcelas, o se tratarán en la mina. Por ello el volumen excedente de materiales de excavación es de 0 m^3.

En relación con las **demoliciones**, para esta obra se considerarán como demoliciones susceptibles de generación de residuos RCD las siguientes:

- Demolición de los cerramientos de bloque de las parcelas afectadas por el trazado (≈5 m^3). Por lo que el volumen de residuos pétreos será de ≈5 m^3.

- Por otra parte, también será demolido parte del pavimento del carril actual, estimándose una generación de 155 m^3. Por lo tanto el volumen de residuos de origen no pétreo ≈155 m3.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En el caso de las **Obras de fábrica de hormigón y edificación** en este tipo de obras se consideran tasas de generación de residuos estadísticas para su estimación. En concreto se considera que se generarán 1 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido y con una densidad tipo del orden de 1,5 t/m^3 a 0,5 t/m^3, por lo que se adopta un valor medio de 1 t/m^3. En el caso del presente Proyecto se considerarán como obras de fábrica de hormigón y edificación susceptibles de generación de residuos RCDs, la construcción de los muros de contención, y los cerramientos. El total de superficie construida en obras de fábrica de hormigón y edificación para el proyecto de referencia será de 3.768 m^2. Esto supondría un volumen de 37,68 m^3 y por tanto 37,68 t.

Además de este tipo de residuo también se generarán **RCDs potencialmente peligrosos** de los siguientes tipos:

- Aceites usados: Se estima que aunque la participación de maquinaria será más bien alta, se presupone una generación del orden de 100 litros/6meses, entonces en el total de la obra se generará un volumen de 0,23 m^3 de aceite usado.

- Aerosoles: para los trabajos de replanteo topográfico se emplean habitualmente productos fluorescentes en formato de aerosol, convirtiéndose los envases vacíos en residuo. La tasa de generación de este residuo viene siendo de 0,1 m^3 /mes. Por lo tanto en la totalidad de la obra se generarán 1,4 m^3 de envases de aerosoles.

- Absorbentes contaminados: A falta de otra metodología de cálculo, se toman datos experimentales de otras obras realizadas referentes a la tasa de generación por m^3 por unidad de tiempo (0,1 m^3/año). Dado que la duración estimada de la obra es de 14 meses, se estima que se generarán un volumen de 0,12 m^3 de absorbentes contaminados.

La suma de los volúmenes de residuos potencialmente peligrosos generados en la obra asciende a 1,75 m^3.

Para las **obras lineales de carreteras**, se consideran también tasas de generación de residuos estadísticas para su estimación. En el caso del presente Proyecto se considerarán como obras lineales los firmes y pavimentos propios de la ejecución de la carretera, así como las zonas de los enlaces. El total de superficie construida en obras lineales para el proyecto de referencia será de 81.942 m^2, lo que suponen 819,42 t.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

A continuación se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos a la misma, de acuerdo con el citado Estudio de Gestión de Residuos (Tabla 4.2):

TABLA 4.2
OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

A.1 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NIVEL I			
A.1.1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento específico	Regeneración ambiental
A.2 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN NIVEL II			
A.2.1. RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA			
1. Asfalto			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 03 02	Asfalto	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
2. Maderas			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
4. Papel			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
20 01 01	Papel y cartón	Reciclado	P. limpio Comarcal reciclaje papel
5. Plástico			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 02 03	Plástico	Reciclado	P. limpio Comarcal reciclaje papel
6. Yeso			
CÓDIGO MAM	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO PROPUESTO
17 08 02	Yeso	Reciclado	Gestor autorizado RNPs

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

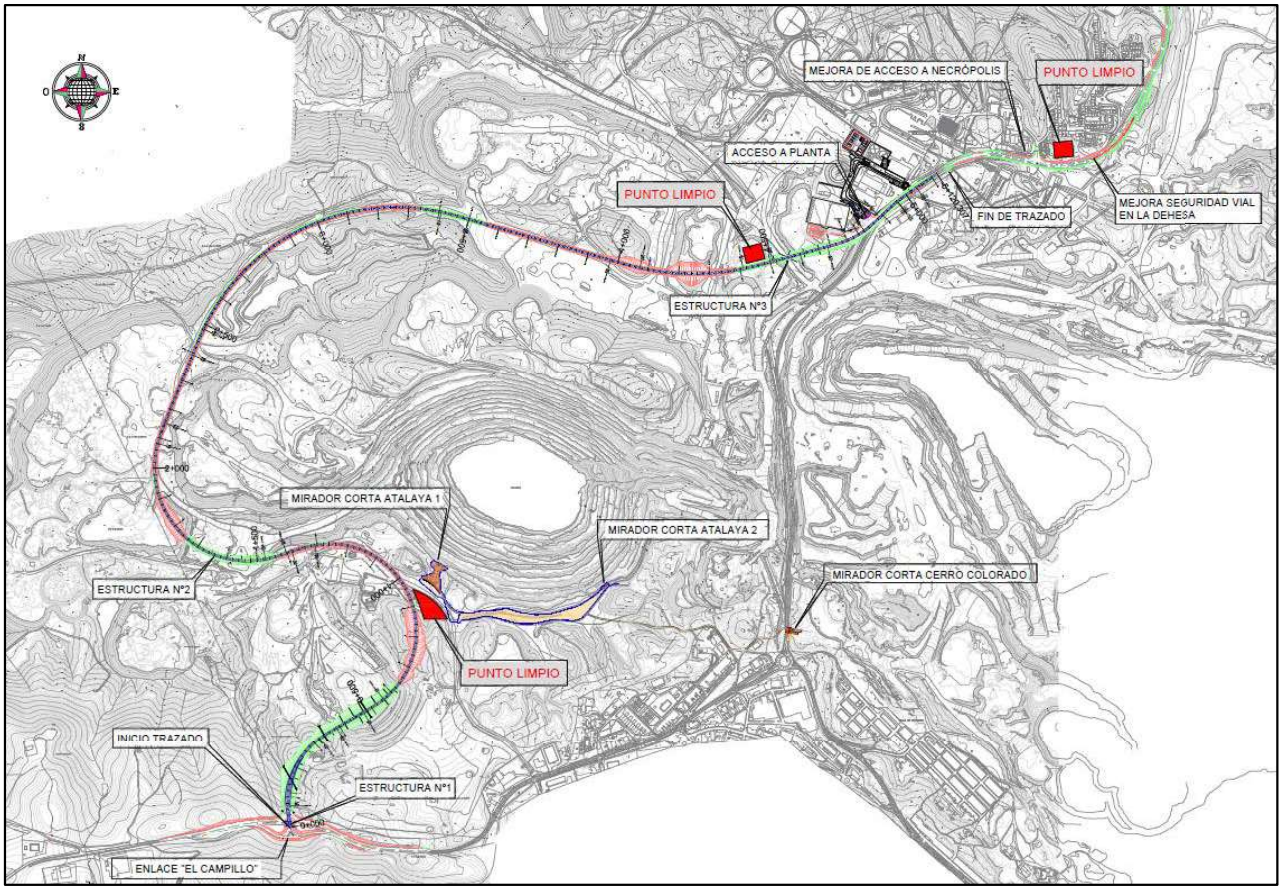
TABLA 4.2 (cont.1)
OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

A.2.2. RESÍDUOS DE NATURALEZA PÉTREA			
1. Arena, grava y otros áridos			
CÓDIGO MAM	**DESCRIPCIÓN**	**TRATAMIENTO**	**DESTINO**
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01.04.07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Hormigón			
CÓDIGO MAM	**DESCRIPCIÓN**	**TRATAMIENTO**	**DESTINO**
17 01 01	Hormigón	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
3. Piedra			
CÓDIGO MAM	**DESCRIPCIÓN**	**TRATAMIENTO**	**DESTINO**
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
A.2.3. RESÍDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			
1. Basuras			
CÓDIGO MAM	**DESCRIPCIÓN**	**TRATAMIENTO**	**DESTINO**
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado/vertedero	Planta de reciclaje RSU
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/vertedero	Planta de reciclaje RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros			
CÓDIGO MAM	**DESCRIPCIÓN**	**TRATAMIENTO**	**DESTINO**
13 02 05	Aceites usados	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
17 01 06	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
15.01.11	Aerosoles vacíos	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
14 06 03	Otros disolventes y mezclas de disolventes	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes (líquidos de limpieza y licores madre acuosos)	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs
13 07 03	Otros combustibles (incluidas mezclas)	Depósito/tratamiento	Gestor autorizado RPs

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

Los residuos generados, correctamente segregados, se dispondrán en puntos limpios cuya ubicación prevista se muestra en la Figura 4.1.

FIGURA 4.1
UBICACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS



Fuente: Estudio de Gestión de Residuos del "Proyecto de Modificación de trazado de la carretera A-461 en el término municipal de Riotinto (Huelva) con motivo de la actualización del Proyecto vigente Riotinto"

La gestión de residuos se llevará a cabo de manera correcta por el promotor de la actuación, por lo que se considera que el impacto será compatible con el medio ambiente.

En otro orden de cosas, indicar que el Proyecto contempla una partida específica para la gestión de los residuos. Así, el presupuesto de ejecución material para la gestión de los residuos es de **sesenta y cuatro mil cuatrocientos ochenta y ocho euros con sesenta y seis céntimos (64.488,66 €)**.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2.2 Impacto por ocupación del terreno

El Proyecto aquí analizado, incluyendo las zonas de desmonte y terraplén previstas, ocupará unas 21,54 ha aproximadamente. Estos terrenos están ya ocupados en su mayor parte por las minas de Riotinto, por lo que no supone una nueva ocupación de terrenos no alterados, sino un uso diferente de estos terrenos ya alterados.

Por tanto, este impacto se considera poco significativo.

4.2.3 Impacto paisajístico

El paisaje tiene dos concepciones distintas; una global (paisaje total) como indicador integral de todos los factores ambientales y otra concepción de carácter perceptual-visual. Este apartado se refiere al paisaje en esta última acepción: paisaje percibido por la población humana.

El paisaje constituye un bien común a conservar, difícilmente renovable y fácilmente depreciable. Su carácter sensorial lo hace ambiguo a la hora de su evaluación y su estudio, pues la percepción del mismo paisaje, con las mismas condiciones de visibilidad, por distintos observadores, puede conducir a diferentes interpretaciones y valoraciones en función de su personalidad, sus valores culturales, edad, etc.

La intensa actividad humana ha ocasionado que, en poco tiempo, el paisaje haya pasado de ser meramente el fondo de las actividades humanas a ser un recurso natural a conservar, existiendo actualmente una gran demanda de espacios abiertos e inalterados.

Las principales variables que definen un paisaje son:

- Incidencia visual del paisaje.
- Calidad del paisaje.
- Capacidad de absorción visual.

La incidencia visual refleja el grado de impacto del Proyecto sobre las vistas. Su elemento básico es la cuenca visual y es función directa del número de observadores del paisaje y su actitud o reacción ante el mismo. Así, por ejemplo, no tiene igual incidencia visual un paisaje junto a una carretera poco transitada que el mismo junto a una de intenso tráfico, ni si la carretera es recorrida principalmente por un público turístico o por residentes de la zona.

El concepto de calidad del paisaje es más preciso, ya que, a pesar de la subjetividad del fenómeno de la percepción, existe un cierto consenso social en la definición de paisajes bellos, es decir, de alta calidad.

La capacidad de absorción visual se define como la capacidad de un paisaje de admitir cambios sin notable quebranto de los aspectos visuales. En cierto sentido este concepto sería

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

inverso a lo que se podría denominar como fragilidad de un paisaje. Las zonas con gran densidad de vegetación y desniveles del terreno permiten enmascarar las actividades humanas mucho más que un terreno completamente llano y desprovisto de vegetación.

El Proyecto se insertará mayoritariamente en la unidad de paisaje definida como zona de Minas y Escombreras. Por tanto, se trata de una zona ya alterada, en la que predomina el entorno minero, junto con las carreteras de la zona, que comunican los diferentes municipios del ámbito. Por tanto, la nueva infraestructura no implica la intrusión en el paisaje de nuevas estructuras, sino de estructuras similares a las ya existentes en el entorno, por la tipología de la carretera a construir.

Aunque el ambiente parezca degradado, la zona resulta muy espectacular, por lo que se considera que la zona presenta una **calidad paisajística media-alta**.

El predominio de elementos antrópicos en el entorno del Proyecto, condiciona que la **capacidad de absorción visual** del paisaje sea **alta**. De este modo, la nueva carretera, que discurrirá en gran parte de su trazado por el interior del ámbito del Proyecto minero Riotinto, **no tendrá** sobre el paisaje percibido una gran **incidencia visual** y no producirá un impacto relevante.

Con respecto al posible impacto visual de la obra proyectada el Proyecto de Desvío de la A-461 supone una transformación perceptible del paisaje del territorio que atraviesa.

Sin embargo, el ámbito concreto sobre el que se desarrolla el nuevo trazado propuesto, un entorno netamente minero e industrial, permitirá no sólo la restauración de espacios degradados por las antiguas escombreras mineras sino, también, una mayor y mejor contemplación del paisaje minero e industrial, ya que gran parte de su recorrido se realiza por el interior de las actuales instalaciones mineras de Atalaya Riotinto, aproximándose más a Corta Atalaya, discurriendo por las traseras de La Atalaya hasta el Cementerio de Riotinto.

Una carretera de estas características no va a afectar significativamente al entorno, dado que no es una vía de gran capacidad, y además discurre por un entorno ya degradado, y en parte por una pista minera existente.

Cabe señalar por otra parte que en esta zona se localiza el Bien de Interés Cultural (BIC) “Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva”, que podría verse afectado desde el punto de vista paisajístico por esta actuación. Sin embargo, cabe señalar que, por el contrario, el trazado propuesto mitiga su afección a los elementos protegidos que encuentra en su itinerario y permite aprovechar y potenciar los valores patrimoniales de la corta Atalaya, focalizando la atención de los visitantes y permitiendo su aprovechamiento para el uso público. El nuevo trazado permitirá bordear la Corta y contemplarla desde mucho más cerca, siendo visible desde la carretera y construyéndose un nuevo mirador que permita su visualización completa, complementando al ya existente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Este trazado evita la mayoría de los espacios protegidos desde el punto de vista arqueológico, siendo especialmente respetuosa con la ubicación de los yacimientos arqueológicos a los que también mejora sus conexiones, facilitando su explotación turística.

Al no presentar un desarrollo importante en la vertical y aprovechar, en parte de su recorrido el trazado anterior, no supone ninguna modificación perceptiva notable ni negativa sobre la Zona Patrimonial de la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva ni sobre sus Elementos Singulares permitiendo, por el contrario, una mejor y mayor contemplación de valores paisajísticos e históricos tan significativos como Corta Atalaya, sin que se considere necesaria ninguna medida de corrección de impacto visual.

Por tanto, y teniendo en cuenta que el tramo de carretera afectado ya ha sido modificado varias veces en el pasado como consecuencia de las antiguas labores mineras, que el desvío mejorará la seguridad vial y proporcionará un valor añadido al paisaje minero y a corta Atalaya, se considera que el nuevo trazado propuesto es totalmente viable y compatible para dicha carretera y para la zona, por lo que la actualización del proyecto no afectará la permeabilidad territorial y la comunicación de la comarca.

En otro orden de cosas, el mapa de horizontes y recursos visuales de Andalucía (visor REDIAM), identifica los principales elementos visibles (principalmente de naturaleza geomorfológica) que componen fondos escénicos representativos del conjunto de Andalucía y de cada una de sus provincias. Esta cartografía de recursos visuales incluye tres tipos de zonas: muy alta exposición visual, alta exposición visual, y moderada exposición visual. Las zonas de muy alta exposición visual son susceptibles de ser vistas por un mayor número de observadores. Las zonas de moderada exposición visual son aquéllas con menor capacidad de ser observadas, por encontrarse ocultas a un mayor número de observadores. Hay otras zonas en las que no está definida esa exposición visual, pues no pueden ser vistas desde el exterior.

Como se observa en la Figura 4.2 (Fuente: Visor REDIAM), solo en el origen del trazado, cerca de la glorieta proyectada entre El Campillo y Riotinto, la exposición visual de esta nueva infraestructura es moderada. El resto del trazado discurriría por zonas no expuestas visualmente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 4.2
RECURSOS VISUALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO



Por otra parte, con la herramienta “Cuencas Visuales” de Google Earth, se han analizado las cuencas visuales desde las zonas habitadas: El Campillo, Minas de Riotinto y La Dehesa, siendo los resultados los siguientes (Figuras 4.3, 4.4 y 4.5):

FIGURA 4.3
CUENCA VISUAL DESDE EL CAMPILLO



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 4.4
CUENCA VISUAL DESDE MINAS DE RIOTINTO



FIGURA 4.5
CUENCA VISUAL DESDE LA DEHESA



Como se observa en las Figuras anteriores, la nueva infraestructura sería vista desde El Campillo; desde las otras zonas pobladas consideradas, apenas sería vista la nueva carretera: desde Minas de Riotinto se vería la zona de partida del nuevo trazado, entre El Campillo y Minas de Riotinto, y desde La Dehesa, el tramo que pasa por dicha zona.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En general, quedaría oculta de los observadores potenciales, por lo que el impacto no sería significativo.

4.2.4 Impacto por tráfico

El área de estudio incluye carreteras pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado y a la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía.

De entre las carreteras de ámbito estatal, destaca por su cercanía y relevancia la N-435 (LP.Badajoz-Huelva) que circula en sentido norte-sur y une la autopista A-49 (Huelva-Sevilla) con Badajoz.

En cuanto a las carreteras autonómicas, la carretera A-461 sobre la que se va a actuar forma parte de la Red Básica de Articulación del Catálogo de Carreteras de Andalucía con origen y destino en la región.

Por otro lado, la carretera A-476, De El Castillo de las Guardas a Minas de Riotinto, que discurre en sentido este-oeste, conecta el municipio de Minas de Riotinto con la nacional N-433 en la provincia de Sevilla.

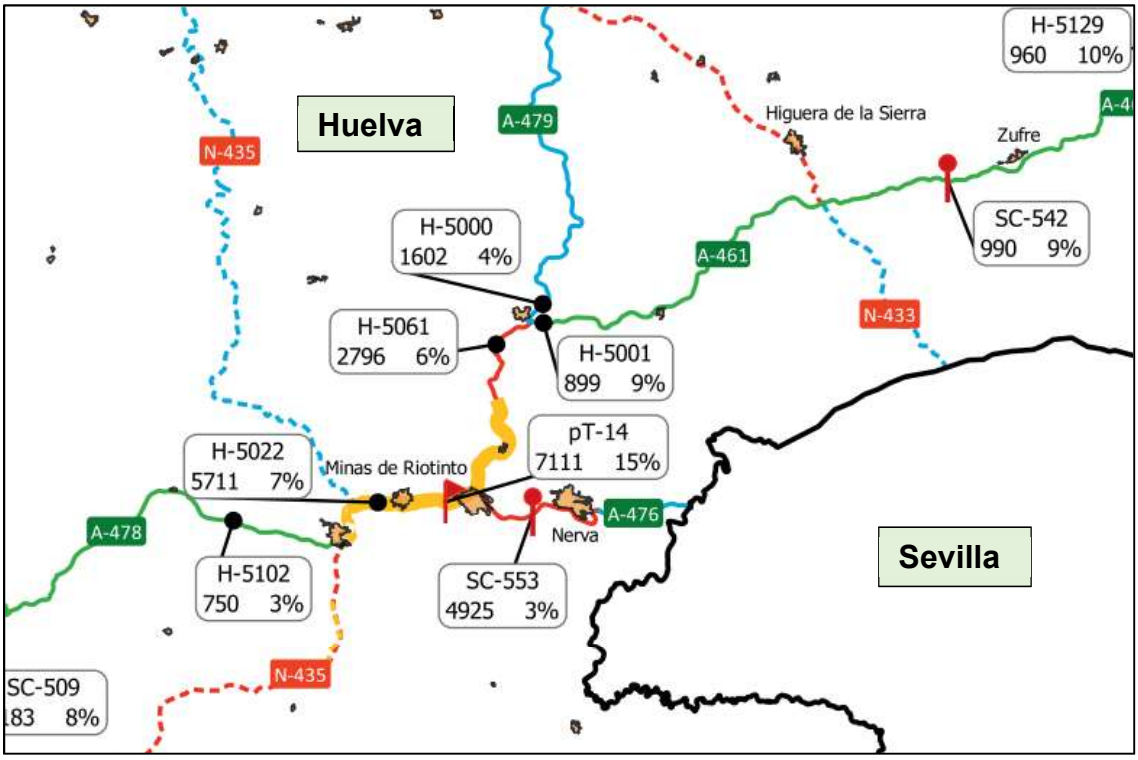
El resto de carreteras autonómicas relevantes para la zona del Proyecto son la A-479, De Aracena a Campofrío, y la A-478, De Zalamea la Real a Calañas. En todo el ámbito se aprecia un entramado de carreteras secundarias pertenecientes a la red provincial de carreteras que se densifica al norte del mismo, asociado a la carretera nacional N-433 (que enlaza la N-630 con Portugal).

Para conocer el aforo de las carreteras del área de estudio, se ha consultado el Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para las provincias de Huelva y Sevilla (Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda) para el año 2021 y el Mapa de Tráfico de la Dirección General de Carreteras (DGC) del año 2019. Cabe destacar que hay datos de la DGC correspondientes al año 2020, pero éstos son considerados como poco representativos debido al confinamiento por la crisis sanitaria del COVID-19.

En la Figura 4.6 se observa esquemáticamente la red de carreteras del entorno estudiado y las estaciones de aforo presentes en las mismas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 4.6
RED DE CARRETERAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO



Fuente: Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para la provincia de Huelva (2021)

En la Tabla 4.3 se muestra la Intensidad Media Diaria (IMD) total de vehículos, y el porcentaje de vehículos pesados en las mismas. Se observa como la nacional N-435 es la carretera con una de las mayores IMD y porcentaje de vehículos pesados de entre todas las analizadas. De entre la red de carreteras de Andalucía. la A-478 destaca con valores especialmente bajos mientras que la A-476 y la A-479 alcanzan tasas intermedias.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

TABLA 4.3
INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE TRÁFICO

Red	Carretera	Estación	Tipo estación	IMD	% vehículos pesados
Red de Carreteras del Estado	N-435	H-251-0	Permanente	6.655	13
Red Autonómica de Carreteras de Andalucía	A-461	H-5001	Cobertura	899	9
		H-5061	Cobertura	2.796	6
		pT-14	Permanente telemetría	7.111	15
		H-5022	Cobertura	5.711	7
	A-476	SC-553	Secundaria	4.925	3
		SC-809 (Sevilla)	Secundaria	1.298	8
	A-479	H-5000	Cobertura	1.602	4
	A-478	H-5102	Cobertura	750	3

Fuente: Mapa de Tráfico de la DGC. Año 2019 (DGC. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana). Plan de Aforos de la Red de Carreteras de la Junta de Andalucía para las provincias de Huelva y Sevilla (2021)

Durante la fase de construcción de la carretera, el transporte de materiales puede causar afección sobre la población. No obstante, como ya se ha indicado, la mayor parte de la maquinaria de obra accederá desde el interior de la instalación minera, por lo que no se prevé un incremento significativo del tráfico en la zona.

En el estado futuro, el tráfico que actualmente circula por la carretera A-461 será desviado por el nuevo trazado de la misma, por lo que no se prevé incremento de tráfico en la zona.

Por otra parte, una vez en funcionamiento, la modificación del trazado proyectada implica que dejará de circular por el casco urbano de Minas de Riotinto un número aproximado de 5.700 vehículos/día (solo irían los que se dirijan al municipio), lo que redundará a buen seguro en unas mejores condiciones de habitabilidad para la población y el medio ambiente urbano. En este sentido el proyecto de Desvío de la A-461 cumple además con el propósito funcional de una variante para descongestionar el centro del municipio.

Por tanto, el impacto de la nueva infraestructura sobre el tráfico se considera positivo, aunque poco significativo, ya que viene a mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial, así como a resolver algunos aspectos como es la entrada a la mina.

El Proyecto, por su parte, contempla un Estudio de Tráfico con proyección a futuro.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2.5 Impacto socioeconómico

El impacto socioeconómico se estudia desde varios aspectos, los relacionados con la generación de rentas y ventas y con la creación de empleo.

4.2.5.1 Generación de rentas por el Proyecto

En este apartado, el impacto socioeconómico se estudia desde el aspecto relativo a las actividades derivadas de la ejecución del Proyecto. Este impacto económico incluye una amplia gama de efectos de distinta cuantía y naturaleza, que afectan a diversos agentes económicos públicos y privados.

Los efectos correspondientes a la fase de construcción son transitorios. En cuanto al carácter de las relaciones causa-efecto, se distingue entre:

a) **Efectos directos**, que se producen por las actividades de construcción.
b) **Efectos indirectos**, que inciden en industrias o servicios auxiliares y suministradores.
c) **Efectos inducidos**, como consecuencia del incremento de renta generada por el ***Proyecto***, aumentando la demanda de bienes y servicios de consumo.

Los efectos lógicamente son mayores cuanto mayor sea la inversión total.

En el presente apartado utilizando los datos del Marco Input/Output de la economía andaluza para 2016 (último marco completo publicado) se calculan, en primer lugar, los efectos directos e indirectos, sobre la economía en el ámbito general, derivados del Proyecto en función de los aumentos de producción en otros sectores como consecuencia del incremento de la demanda en construcción, material mecánico y material eléctrico y equipo eléctrico. Los efectos generados sobre la economía en el ámbito general se estiman según una relación: valor añadido (rentas generadas) / valor de producción (efectos directos e indirectos) de 0,52.

Para valorar el impacto se recurre al ámbito local, en el que además de las rentas generadas por efectos directos e indirectos, hay que añadir las rentas generadas por la expansión de las empresas de bienes y servicios o consumo, derivada del incremento de las rentas económicas familiares.

De acuerdo con la tabla input-output de la economía regional, los aumentos de producción en construcción como consecuencia del incremento de la demanda en una unidad relativa a las acciones indirectas es 0,398.

El Proyecto de modificación del trazado de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto tiene un presupuesto de ejecución material de **11,7 millones de euros** aproximadamente, repartido en las partidas que se presentan en la Tabla 4.4.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 4.4
PARTIDAS PRESUPUESTARIAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3,985,743.58
C02	DRENAJE	344,315.07
C03	FIRMES	3,624,001.49
C04	ESTRUCTURAS	1,765,474.03
C05	SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y PROTECCIÓN	224,410.89
C06	MEJORA SEGURIDAD VIAL EN LA DEHESA	163,517.58
C07	OBRAS COMPLEMENTARIAS	64,395.09
C08	REPOSICIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES	1,086,055.00
C09	SEGURIDAD Y SALUD	180,000.00
C10	GESTIÓN DE RESIDUOS	64,488.66
C11	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	120,000.00
C12	MEDIDAS AMBIENTALES PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	85,000.00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	11,707,401.39
	21.00 % I.V.A.	2,458,554.29
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	14,165,955.68
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	14,165,955.68

Fuente: ATALAYA MINING

El cálculo de los efectos directos e indirectos del Proyecto resulta ser el siguiente (Tabla 4.5):

TABLA 4.5
EFECTOS ECONÓMICOS DIRECTOS E INDIRECTOS (€)

Efectos directos e indirectos	Directos (€)	Indirectos (€)	Total (directos + indirectos)
Construcción y Obra Civil	11.707.401,39	4.665.038,655 €	**16.372.440,045 €**

La renta generada, según una relación valor añadido/valor de producción de 0,520, resulta **8.517.874,873 €.** Estos son los efectos directos e indirectos sobre la economía en general, debido a que las inversiones repercutirán en distintos porcentajes en los ámbitos local y nacional.

A efectos de valoración del impacto se considera el ámbito local, en el que el efecto directo de la construcción (según la citada tabla de Input-Output) es del 76,4%.

En base a estas consideraciones, el aumento de producción en el ámbito local resulta ser el que se muestra en la Tabla siguiente (Tabla 4.6):

TABLA 4.6
EFECTOS ECONÓMICOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL ÁMBITO LOCAL (€)

Partidas de inversión	Directos (€)	Indirectos (€)	Total (directos + indirectos)
Const. y Obra Civil	8.948.657,277 €	3.565.764,145 €	**12.514.421,422 €**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Traducido a términos de rentas generadas, según la relación valor añadido/valor de producción de 0,520, se obtiene lo siguiente:

- Renta generada en el ámbito local por efectos directos 4.655.600,678 €
- Renta generada en el ámbito local por efectos indirectos 1.855.113,394 €

TOTAL Renta generada en el ámbito local 6.510.714,071 €

El conjunto de efectos sobre la actividad económica en el ámbito local se completa con la consideración de los efectos inducidos por las nuevas rentas en la expansión de las empresas de bienes y servicios o consumo. Para ello, es preciso calcular la parte de valor añadido bruto correspondiente a rentas de las economías familiares (0,962) y, posteriormente, mediante la aplicación del coeficiente de propensión al consumo (0,732), determinar el gasto generado:

Ámbito local:

a) Valor añadido bruto generado .....6.510.714,071 €
b) Incremento rentas económicas familiares (a x 0,962) .....6.260.129,959 €
c) Incremento del gasto en consumo (b x 0,732) .....4.582.275,299 €

Este aumento del gasto en consumo origina un incremento del volumen de producción de las empresas de bienes y servicios de consumo, que a su vez se traduce en una generación de 1.855.113,394 € (3.565.764,145 €x 0,52) de rentas.

Resumiendo, las rentas generadas en el ámbito local por las obras de construcción del desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto son las que se muestran en la Tabla 4.7:

TABLA 4.7
RENTAS GENERADAS EN EL ÁMBITO LOCAL POR EL PROYECTO (€)

EFECTOS	Renta Generada
Efectos Directos	4.655.600,678 €
Efectos Indirectos	1.855.113,394 €
Efectos Inducidos	2.383.960,334 €
TOTAL	**8.894.674,405 €**

4.2.5.2 Generación de empleo asociado al Proyecto

Fruto de la implantación del Proyecto no se prevé la creación de empleos directos, ya que el mantenimiento será realizado y/o gestionado por la Junta de Andalucía, como se hace en la actualidad. Durante la fase de construcción, el número máximo de trabajadores será del orden de 20 personas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2.6 Impacto por ruidos

El impacto por ruidos del Proyecto se producirá fundamentalmente durante la fase de construcción, debido al trasiego de camiones y maquinaria para la construcción de la nueva infraestructura.

Este ruido se verá enmascarado por el ruido que existe actualmente en la zona, debido a las labores mineras y al tráfico que circula por el actual trazado de la A-461, considerando además que gran parte del trazado proyectado discurrirá por el interior de la zona minera. Por tanto, este impacto se considera como poco significativo.

Cuando entre en funcionamiento la carretera, el tráfico que ahora circula por el trazado actual de la carretera A-461 pasará a circular por el nuevo tramo construido, por lo que el ruido se desplazará de una zona a otra. El hecho de que este nuevo trazado discurra por zonas más alejadas del núcleo de Minas de Riotinto, reduce el ruido producido en este municipio, por lo que supone una afección positiva para este núcleo. En El Campillo y en La Dehesa no habría cambios, pues aunque se realicen mejoras de trazado en este último núcleo, la A-461 no se ve modificada por estos núcleos de población.

No obstante lo anterior, indicar que se ha realizado un Estudio Acústico específico para este Proyecto, que se incluye como Anexo a este Estudio de Impacto Ambiental. En cualquier caso, se cumplirá con la legislación vigente en materia de ruidos.

4.2.7 Impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía

En lo que al consumo de **agua** se refiere, éste se produciría durante la fase de obras ya que, como medida correctora frente al levantamiento de polvo a la atmósfera, cuando sea necesario se regarán los terrenos mediante cisternas. Esta agua se realizará con agua acondicionada en la PTA del PRT (como se hace actualmente en el ámbito del proyecto minero) por lo que no supondrá un incremento en el consumo de recurso hídrico (agua fresca).

Por su parte, la nueva infraestructura proyectada no conlleva consumo alguno de este recurso. En base a lo anterior, el incremento en el consumo de agua se prevé poco significativo.

La nueva infraestructura tampoco conlleva consumo de **energía eléctrica**, ni en fase de obra ni durante su funcionamiento[4]. Sí podría llevar un consumo de energía eléctrica la producción de áridos, en algunos casos.

En el caso del consumo de **combustible**, éste se verá reducido a la fase de obras, para la maquinaria empleada en la construcción de la carretera. Este consumo no se verá incrementado por el Proyecto.

[4] En principio, el Proyecto no incluye la instalación de luminarias en los cruces

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Para estos elementos, el impacto se considera nada siginificativo.

En cuanto a los **materiales** necesarios, se distinguen dos tipos:

- Materiales para rellenos, que cumplan las especificaciones para cimiento, núcleo y coronación, de los cuales se precisan grandes volúmenes, utilizándose para ello material estéril de mina procedente de voladura y con unas características que deberán cumplir con lo establecido en el PG-3.

- Materiales para capas granulares y áridos para hormigones y mezclas bituminosas, con unas exigencias de calidad a cumplir para este tipo de materiales se recurrirá a canteras externas situadas en las proximidades del proyecto.

Las características exigibles a los materiales empleados cumplirán siempre con las correspondientes normativas de aplicación, como son el PG-3-2004 vigente con sus modificaciones y la Norma 6.1-IC.

Se ha realizado un estudio previo y se han estimado volúmenes aproximados para las unidades que componen el movimiento de tierras, formación de subbases y capas de firme. Las necesidades estimadas para los distintos materiales necesarios para las obras descritas serían las siguientes (Tabla 4.8):

TABLA 4.8
NECESIDADES ESTIMADAS DE MATERIAL PARA TERRAPLENES Y FIRMES

Descripción	Procedencia	Destino	Volumen (m^3)
Escollera de piedra	Voladura en corta	Formación de pedraplenes y protección de taludes	142.000
Material para pedraplén de corta	Voladura en corta	Pedraplén / Rellenos localizados	500.0000
Suelo seleccionado/todo uno	Cantera	Explanada / rellenos localizados	117.000
Zahorra artificial	Cantera	Capas granulares de firme	31.000

Fuente: Elaboración propia a partir de la información incluida en el Proyecto de trazado y Proyecto de Construcción: Variante NO de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto. T.M. Minas de Riotinto (Huelva). Estudio Geológico. Preparación de la Campaña Geológica. Fase I. Trabajos previos.

Estos materiales provendrán de canteras en explotación, una de las cuales se localiza en Nerva, a unos 7-8 km del ámbito de la actuación, con áridos de naturaleza porfídica para su empleo en capas granulares, capas bituminosas, hormigones, etc. La otra cantera posible se encuentra más alejada, en Aracena, a unos 31 km de la zona de actuación.

Por otro lado, dada la zona por la que discurrirá el nuevo trazado de la A-461, está garantizada la disponibilidad de algunos de los materiales para su empleo en la construcción de la infraestructura; en concreto está garantizado el suministro para escolleras, todo-uno para

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

formación de terraplenes, así como suelo seleccionado. El material procede del estéril de mina de rechazo que no se utiliza para beneficio industrial.

La demanda de este tipo de material procede de las voladuras realizadas, que actualmente se centran en Corta Cerro Colorado, donde se genera diariamente un volumen de material volado de 39.000 m^3, de los cuales el 60 % (23.400 m^3) supone material estéril de mina que se excluye del proceso industrial de extracción de mineral y se emplea directamente en formación de estructuras o acopio en vertederos. Por tanto, está garantizado el suministro de este tipo de material para su uso en este Proyecto.

Respecto al suelo seleccionado, procederá de cantera o acopio externo, justificando su uso en base al cumplimiento estricto de lo establecido en el PG-3. La zahorra artificial, dado las mayores restricciones en cuanto a cumplimiento de condicionantes según PG-3 para su uso, no procederá de la explotación minera, recurriendo a cantera externa para su suministro.

La localización de la zona de préstamo en Corta Atalaya se representa en la Figura 4.7.

FIGURA 4.7
ZONA DE PRÉSTAMO EN CORTA ATALAYA



Fuente: Proyecto de trazado y Proyecto de Construcción: Variante NO de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto. T.M. Minas de Riotinto (Huelva). Estudio Geológico. Preparación de la Campaña Geológica. Fase I. Trabajos previos

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La utilización de los materiales inertes procedentes de voladura en corta está directamente relacionada con la producción de la mina, la cual recurre a voladuras diarias en la corta de explotación por lo que los únicos condicionantes podrían ser los derivados del coste del transporte. Respecto a los condicionantes ambientales, indicar que la operación diaria de la mina se rige por la correspondiente Autorización Ambiental Unificada (AAU).

El transporte de materiales dentro de la instalación minera es una operación habitual y de gran peso en su operación, de ahí indicar la importante red de pistas mineras de transporte implantadas y en servicio y que serán las que se utilizarán para el transporte de los materiales necesarios para el proyecto del vial que se proyecta, por tanto, este aspecto facilitará las operaciones de suministro.

La red viaria actual garantiza las operaciones de transporte del material desde las canteras seleccionadas en Nerva y Aracena a su lugar de utilización.

Señalar además que una gran parte de la nueva traza de la carretera discurrirá por antiguas pistas mineras, suficientemente compactadas y con capacidad portante probada para soportar el tráfico de dúmperes mineros de hasta 90 toneladas.

En este caso, señalar que los **materiales** a utilizar supondrán el uso, por una parte, de unos materiales cuyo destino actual son las escombreras de la mina, por lo que será una afección positiva por la reutilización de materiales (residuos mineros); esto también afectará positivamente al paisaje, puesto que se reducirá el aporte de materiales a las escombreras de la mina. En cuanto al material procedente de canteras, indicar que ambas explotaciones están autorizadas para su actividad, por lo que el Proyecto no supondrá la afección sobre estos materiales necesarios para la construcción de la nueva carretera.

4.2.8 Impacto lumínico

A continuación se muestra la principal legislación sobre iluminación:

- *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* (GICA): Título IV. Sección 3. Contaminación lumínica.

- *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.*

En este Reglamento, las instalaciones de alumbrado en carreteras se consideran “instalaciones de alumbrado vial funcional”. Los requisitos mínimos de eficiencia energética de este apartado serán de aplicación a las instalaciones de alumbrado vial funcional de autopistas, autovías, carreteras y vías urbanas, consideradas en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-EA-02 como situaciones de proyecto A y B. Esta carretera se considera de Tipo A (de alta

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

velocidad), puesto que la velocidad en la misma será superior a los 60 km/h. El alumbrado previsto para esta carretera estará conforme a lo establecido en este Real Decreto.

4.2.9 Impacto sobre el patrimonio histórico

Para analizar el posible impacto del Proyecto sobre el patrimonio histórico, se ha analizado el documento titulado "Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva"**,** de fecha noviembre de 2022, aportado por ATALAYA MINING.

En este estudio se recoge la siguiente información:

Desde el punto de vista del Patrimonio Histórico, la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva cuenta con la protección que le ofrece la figura de Zona Patrimonial, establecida mediante el Decreto 504/2012, con la que se da cobertura a una serie de bienes que se consideran relevantes para la historia de la minería. Por otra parte, se reconoce al mismo tiempo el carácter dinámico y transformador de la actividad minera, por lo que deben compatibilizarse la actividad productiva actual con la conservación del pasado.

Debido a su trazado longitudinal, el proyecto de desvío de la A-461 discurre plenamente por la zona denominada como Área A del BIC, protegida desde el Decreto 504/2012, en la que se incluyen varios elementos singularizados y se dispone que cualquier obra a realizar en estos elementos estará sujeta a autorización previa de la Consejería competente en materia de Patrimonio Histórico.

El nuevo proyecto de desvío de la carretera A-461, a su paso por Minas de Riotinto (Huelva), discurre bordeando la delimitación de los Elementos Singulares del BIC denominados Fortín de El Castillejo, Corta Atalaya, Unidad Industrial, Cementerio Municipal de Riotinto, Unidad Industrial, Necrópolis de La Dehesa, así como la Capilla, el Casino, la Escuela, el Mercado y la Sucursal Almacén nº 2, todos ellos en La Dehesa y la Central Eléctrica de Sevillana. En el caso de la Unidad Industrial, el proyecto propuesto la atraviesa, aunque sobre el trazado de la preexistente, por lo que no se aprecia incompatibilidad.

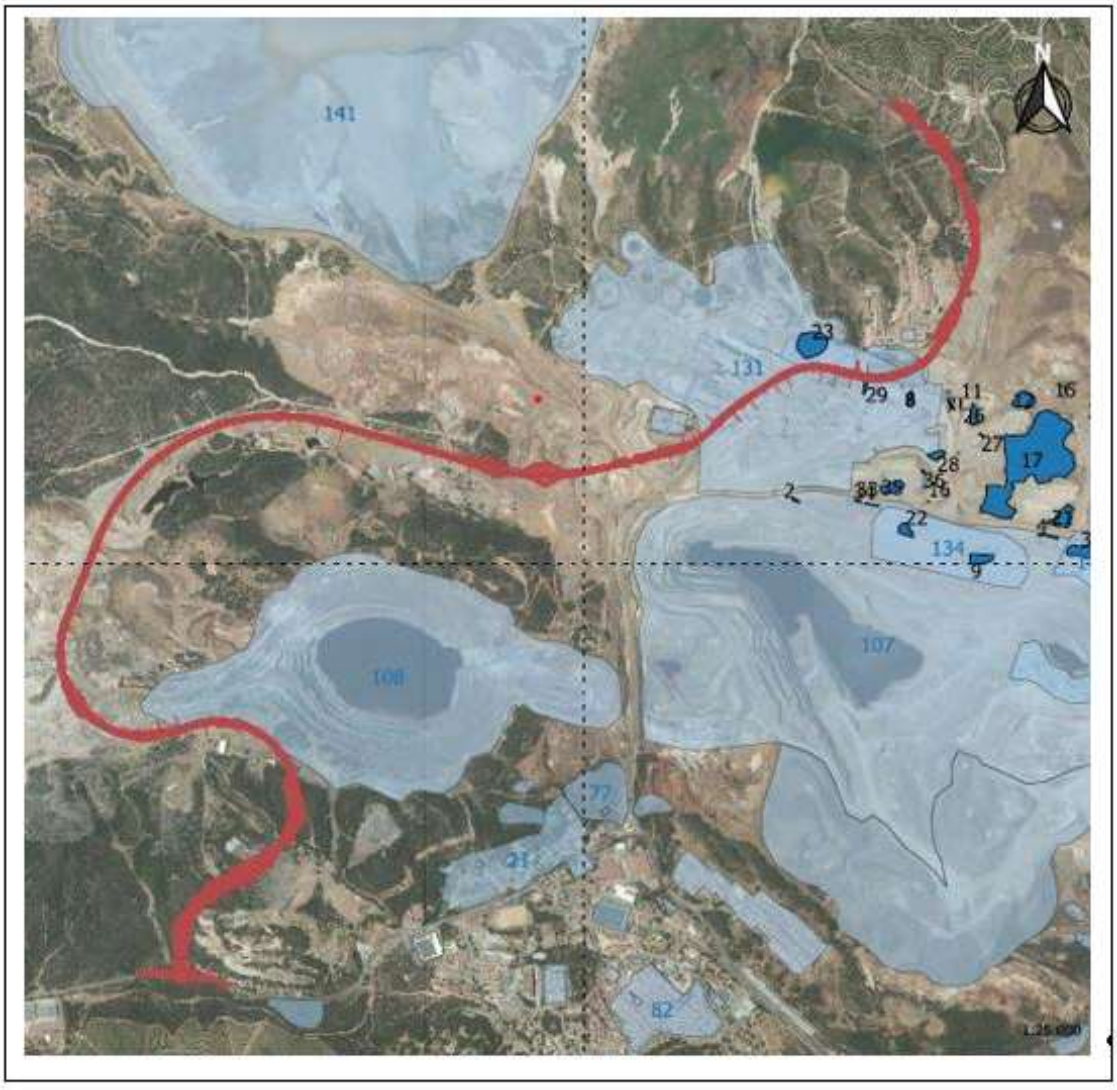
En el resto de los elementos tampoco existe interferencia alguna, ni directa ni perceptiva. En concreto, el desvío proyectado arranca con la construcción de una glorieta al este del Elemento Singular nº 175, denominado "Fortín de El Castillejo", discurriendo por el límite occidental del actual Campo de Golf hasta llegar al límite del Elemento Singular nº 108 "Corta Atalaya", que es bordeado por dicho límite por la conocida como Pista de La Concordia hasta enlazar con el actual trazado en el entorno del Elemento Singular nº 42 "Cementerio Municipal", al que bordea por el sur conectando ya con el actual trazado para atravesar el Elemento Singular nº 131 "Unidad Industrial" sin afectar ninguna de las instalaciones preexistentes, estando en sintonía tanto con las instalaciones de la línea de cobre del "Área Húmeda" y sus instalaciones auxiliares como con las del "Área Seca".

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

A partir de este punto las delimitaciones de los distintos elementos singulares se solapan; Junto a la Unidad Industrial se sitúa el yacimiento de "Necrópolis de La Dehesa" (nº 110), que es bordeada por el sur, por donde también comienza a bordear a la aldea de La Dehesa, que acaba dejando a su izquierda (oeste) junto a sus elementos singulares de Capilla (nº 44), el Casino (nº 112), la Escuela (nº 111), el Mercado (nº 45) y la Sucursal Almacén nº 2 (nº 109), dirigiéndose ya hacia Campofrío, dejando el Elementos Singular Central Eléctrica de Sevillana (nº 40) a la derecha (este), aunque a cierta distancia.

En la Figura 4.8 se representa la localización de estos enclaves en relación con el nuevo trazado de la carretera.

FIGURA 4.8
LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL BIC RESPECTO AL NUEVO TRAZADO DE LA A-461



Fuente: "Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva"

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Los elementos singulares incluidos en el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva son los siguientes:

- Corta Atalaya
- Cementerio de Riotinto
- Unidad Industrial
- Plaza de La Dehesa
- Casino de La Dehesa
- Sucursal del Almacén nº 2
- Escuela de La Dehesa
- Mercado de La Dehesa
- Capilla de La Dehesa
- Central Eléctrica

De acuerdo con el estudio citado, "este proyecto no implica la eliminación ni afección parcial física o visual de estructuras preexistentes protegidas dentro del BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, ni ninguno de los elementos singulares que se encuentran en las inmediaciones del recorrido del nuevo trazado de la carretera A-461".

Por otra parte, en el entorno se encuentran los siguientes yacimientos: el Fortín "El Castillejo", la Necrópolis de La Dehesa, el Escorial nº 6 y el Nivel Arqueológico 4.

El **Fortín "El Castillejo"** se encuentra situado al este de la primera rotonda proyectada de enlace con el trazado actual, en el municipio de El Campillo[5]. Este fortín se construyó sobre la cima del cerro denominado El Castillejo, dominando el paso natural que fue aprovechado para construir una vía que conectaba el distrito minero con el mar por la costa onubense dando salida a los productos mineros hacia el Mediterráneo vía Gades.

El yacimiento, situado en la cima del cerro, ofrece en superficie fragmentos de materias primas trituradas de gossan y cuarzos, elementos exógenos al cerro, y materiales cerámicos dispersos que responden en su mayor parte a contenedores anfóricos Dressel 1A, fragmentos cerámicos de vajilla de consumo decorada con bandas pintadas de coloración vinosa, restos de vasos de cerámica común y algunas pesas de plomo. Estos elementos adscriben la ocupación del sitio a momentos cronológicos de finales del s.II y principios del s.I a.C.

Este yacimiento no se verá afectado ni física ni perceptivamente, ya que se encuentra a unos 307 m al ESE de la glorieta prevista para enlazar con el nuevo desvío.

La **Necrópolis de La Dehesa** es una Necrópolis romana enclavada en dos suaves cerros contiguos a la Aldea de La Dehesa, uno de ellos en el interior de las instalaciones de la actual empresa minera. De esta gran necrópolis se han conservado dos pequeños espacios donde se

[5] Base de Datos del IAPH. Patrimonio Inmueble de Andalucía (Cód. 01210180009)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

enclavan agrupamientos de estructuras funerarias expoliadas[6]. En el sector más occidental destacan varios tipos de construcciones: la presencia de restos arquitectónicos monumentales, como un mausoleo o torre funeraria de planta casi cuadrada que conserva parte de la obra de cimentación, constituida por hiladas de escorias intercaladas con planchas escuadradas de pizarras, parte de un lienzo murario de sillares escuadrados de gossan. En el interior del monumento se conserva parte de un pilar central y un banco corrido adosado a dos de sus laterales. Enclavado en la ladera suroeste y cercano a la cumbre del pequeño cerro, se conservan restos de un edificio arquitectónico de tipo monumental, de planta cuadrangular, edificado a base de sillares de gossan y que puede estar en relación con una cámara hipogea. Esta construcción se superpone a una asociación funeraria precedente, constituida por el agrupamiento de tumbas - fosas que han quedado seccionadas. Otra estructura funeraria similar está enclavada al sur, en sus inmediaciones. En la zona se encuentran otras tumbas. Tras el abandono de este lugar como recinto funerario, fue utilizado como espacio de deposición de escorias, quedando totalmente cubierto y oculto hasta época moderna.

No se prevé que el yacimiento se vea afectado, ya que en este tramo el nuevo desvío se traza sobre el antiguo recorrido de la A-461. **No obstante, los trabajos de mejora de Seguridad Vial de la Aldea de La Dehesa suponen una modificación parcial del actual trazado, con posibilidad de solaparse con la delimitación del área de protección del yacimiento**, por lo que habrá que extremar la vigilancia arqueológica en este punto concreto. Por otra parte, se mejorará el acceso al área cementerial por parte de las visitas.

El **Nivel Arqueológico 4** se corresponde con varias estructuras de desarrollo vertical (muros) con unos 50 cm de alzado conservado y varios depósitos estratificados, localizados en el perfil del vial que se abrió durante la instalación del Área Industrial de las Minas de Riotinto, y bajo el antiguo comedor del Área Seca.

En principio **este yacimiento**, colindante con el trazado actual de la A-461, **no tendría por qué verse afectado por las obras**, ya que el nuevo vial proyectado discurre sobre el preexistente en este punto. Además, el registro arqueológico se encuentra perfectamente señalizado y balizado.

El **Escorial 6B** se sitúa en el término municipal de Minas de Riotinto, en el borde del Stock de Gruesos. Fue localizado en los trabajos de seguimiento arqueológico y fue intervenido, de forma previa a su excavación arqueológica, mediante un estudio documental y gráfico dirigido por Roberto Díaz Rodríguez[7]. Una vez realizado el estudio de materiales, se planteó que toda la secuencia vinculada a la estructura, se puede colocar en época Altoimperial, a finales del siglo I comienzos del siglo II d.n.e, cuando se observa una pugna comercial entre las sigillatas sudgálicas y las hispánicas a finales del siglo I, ganando estas últimas el espacio de mercado. Se han encontrado también monedas (tesorillo), mayoritariamente denarios de plata emitidos desde

[6] Base de Datos del IAPH. Patrimonio Inmueble de Andalucía (Cód. 01210490015).

[7] R. DÍAZ RODRÍGUEZ: Estudio Documental y Gráfico de cuatro escoriales en la Mina de Riotinto, Huelva. Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

finales de la época de Nerón hasta los inicios del mandato de Antonino. Se han hallado también tres áureos, dos de ellos pertenecientes al reinado de Vespasiano y uno al de Trajano.

En principio **este yacimiento, próximo al trazado actual de la A-461** (72 m), **no tendría por qué verse afectado por las obras**, ya que el nuevo vial proyectado discurre sobre el preexistente en este punto. Además, ya ha sido intervenido arqueológicamente y liberado de las cautelas por la Delegación Territorial competente.

El proyecto es, por tanto, **compatible con la conservación del B.I.C**., ya que no lo afecta en modo alguno, permitiendo la convivencia de pasado, presente y futuro como "reflejo de la evolución de la actividad minera", definiendo esta naturaleza diacrónica y evolutiva "el hecho cultural, intrínsecamente dinámico" tal y como se desprende del espíritu del Decreto 504/2012 (BOJA, Núm. 208, 26 de octubre de 2012, Instrucciones Particulares, p. 66).

Por otra parte, indicar que los movimientos de tierra necesarios para el desvío de la A-461 estarán controlados, en todo momento, por técnico competente bajo la figura del Control Arqueológico de Movimientos de Tierra que el PRT tiene otorgado.

En cualquier caso, si durante el transcurso de cualquier actividad relacionada con el Proyecto se produjera un hallazgo arqueológico casual, obligatoriamente se dará comunicación a la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte en Huelva en el transcurso de 24 horas, tal y como establece el artículo 50 de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía*, y en los términos del artículo 81.1 del *Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía*.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5. VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez realizada en el Capítulo 3 la caracterización del entorno en el que se ubicará el Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto (Huelva), así como la identificación y el análisis detallado de posibles impactos en el Capítulo 4, se procede en el presente capítulo del EIA a valorar y estudiar en detalle cada una de las interacciones identificadas en relación con el nuevo Proyecto.

Para ello, a partir de la matriz de identificación de impactos incluida en el Capítulo 4 del presente EIA, se lleva a cabo la construcción de una matriz de valoración, colocando en las filas los factores ambientales afectados y en las columnas los vectores de acción o acciones antropogénicas. En el punto donde se cruza un vector de acción con un elemento ambiental se produce una interacción.

Esta valoración de impactos se refiere al entorno que rodea el emplazamiento previsto para el Proyecto. De esta manera se consigue reflejar en la Evaluación de Impacto Ambiental la capacidad de acogida de una zona concreta a los Proyectos considerados.

El esquema seguido en la elaboración del presente Capítulo es el siguiente:

5.1 Valoración de los impactos asociados al Proyecto

5.2 Impactos Residuales

5.3 Estudio comparativo de la situación ambiental actual y futura con y sin Proyecto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO

A continuación, se realiza una valoración cualitativa de la importancia de cada interacción en relación con el nuevo Proyecto, que consiste en la construcción de un nuevo trazado para la carretera A-461 a su paso por el término municipal de Minas de Riotinto (Huelva). Esta valoración se realiza en función del inventario ambiental estudiado en el presente EIA.

Para la valoración de cada impacto se ha tenido en cuenta los conceptos técnicos establecidos en el Anexo VI de la *Ley 21/2013 de evaluación ambiental*[1]:

A. Caracterización del impacto, distinguiendo:

Efecto directo: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

Efecto indirecto o secundario: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Efecto permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

Efecto temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

Efecto a corto, medio y largo plazo: Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

[1] El Anexo VI de la Ley 21/2013 ha sido sustituido de acuerdo al punto cuarenta y uno, parte B, de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

B. Descripción de la interacción atendiendo a las particularidades concretas del ***Proyecto*** y el entorno. Permitirá matizar la situación real derivada del impacto aportándose los datos cuantitativos que permitan establecer la magnitud del impacto derivado del ***Proyecto***, así como los valores de conservación y niveles de degradación existentes en el área de estudio.

C. Finalmente, a la vista de la información expuesta, se realizará la **valoración del impacto** dentro de las categorías especificadas el citado Anexo VI de la Ley 21/2013, según la redacción de la Ley 9/2018:

Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Además, en caso de detectarse, se determinará también el impacto residual, definido como “pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección”.

En la matriz de valoración (Figura 5.1) se presentan los impactos con el signo, positivo o negativo, del impacto. Además, se representa si el impacto es compatible, moderado, severo o crítico con la siguiente simbología:

X: Compatible
XX: Moderado
XXX: Severo
XXXX: Crítico

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Esta matriz será descrita y analizada a lo largo de este apartado, y se basa en la Matriz de Identificación de Impactos, incluida en el Capítulo 4 del presente EIA.

FIGURA 5.1
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

VECTORES DE IMPACTO / FACTORES AMBIENTALES			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO		
			MOVIMIENTOS DE TIERRA	TRASNPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS	RUIDO CONSTRUCCIÓN	EMPLEO CONSTRUCCIÓN	RENTA CONSTRUCCIÓN	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	RUIDOS DE LA ACTIVIDAD
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		-XX							
	GEOMORFOLOGÍA		-XX							
	EDAFOLOGÍA		-X							
	HIDROLOGÍA		-X							
	ATMÓSFERA		-XX	-X				-X		
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN		-X					-X		
	FAUNA		-X		-X			-X		-X
MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	SOCIO-ECONOMIA	ACEPTACIÓN SOCIAL	-X	-X	-X	+X		-X	+X	+X
		BIENESTAR SOCIAL		+X			+XX			
	PAISAJE		-X						+X	
	PATRIMONIO NATURAL, HISTÓRICO, CULTURAL		-X							

Signo + ó –
Valoración: X Compatible XX Moderado XXX Severo XXXX Crítico

En el Capítulo 4 de este EIA se cuantificó la superficie afectada para cada uno de los factores ambientales analizados, y la superficie ocupada por el Proyecto.

A continuación, se analizan las diferentes interacciones identificadas en la matriz de valoración anterior.

5.1.1 Geología

Dentro del ámbito de estudio, las principales afecciones a estos factores ambientales están relacionadas con el movimiento de tierras necesario para la construcción de esta nueva infraestructura proyectada. Se reconoce una interacción.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Geología / Movimiento de tierras

La geología se verá alterada por los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra de la carretera, dado que en algunas zonas hay que realizar desmontes en los que puede ser necesario incluso el uso de explosivos.

Por otra parte, señalar que no se verían afectados elementos geológicos de interés, ni existen en la zona puntos de interés geológico que pudieran ser destruidos o alterados por el Proyecto.

Hay que señalar que la geología de la zona ya se encuentra alterada por la actividad minera que se lleva a cabo en la zona, por lo que el impacto se vería reducido.

El efecto es directo, permanente, y a corto plazo, valorándose como negativo, moderado.

5.1.2 Geomorfología

Dentro del ámbito de estudio, la principal afección a este factor ambiental está relacionada asimismo con la adecuación de los terrenos previa a la construcción de la nueva infraestructura proyectada. La interacción identificada es la siguiente:

Geomorfología / Movimiento de tierras

Esta interacción es una de las de mayor importancia que sufrirá el medio por el Proyecto, ya que la geomorfología actual de la zona se verá alterada por la explanación del terreno, junto con la creación de los desmontes y terraplenes necesarios para la ejecución del nuevo trazado de la carretera.

No obstante lo anterior, indicar que la geomorfología original de los terrenos ya se encuentra alterada por la presencia de la actividad minera en la zona, por lo que el efecto, directo, permanente, y a corto plazo, se considera negativo, moderado.

5.1.3 Edafología

Sobre la edafología las afecciones son debidas en general a los movimientos de tierra para la ejecución de los trabajos de construcción de la carretera, y se ha identificado también una única interacción:

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Edafología / Movimiento de tierras

Una de las principales afecciones sobre el suelo es la destrucción directa del mismo por las obras y el uso de maquinaria pesada, con la consiguiente compactación del mismo.

En este caso, indicar que el suelo original prácticamente ha desaparecido como consecuencia de las labores mineras llevadas a cabo en la zona desde hace años, por lo que este factor apenas se verá afectado por la construcción de la carretera.

El impacto, de efecto directo, permanente y con aparición a acorto plazo, se valora como negativo compatible.

5.1.4 Hidrología

Sobre la hidrología, la actuación susceptible de producir afección es el movimiento de tierras durante la fase de construcción, ya que este proyecto no conlleva vertidos, por lo que no habrá afección en la fase de funcionamiento. Se identifica la interacción siguiente:

Hidrología / Movimiento de tierras

En el entorno directo del Proyecto no hay cauces naturales que pudieran verse afectados por el Proyecto. En principio, la afección debida al movimiento de tierras sería por la posible alteración de la circulación natural (o actual, consecuencia de las labores mineras en la zona) de las aguas de escorrentía.

Por otra parte, la propia estructura de la carretera supondrá la impermeabilización de los terrenos, lo que también afectaría a la hidrología, tanto superficial como subterránea, de la zona de actuación, aunque cabe señalar que en el entorno de la mina no se encuentra ninguna masa de agua subterránea a menos de 20 m de profundidad, según los estudios geológicos y geotécnicos realizados por Atalaya Mining.

Por otra parte, el proyecto constructivo de la carretera incluirá los puntos de desagüe necesarios para canalizar el paso de las aguas de escorrentía, evitando así posibles problemas de erosión en los taludes de la misma

El impacto, de efecto negativo, directo, es de carácter permanente y de aparición a medio plazo, y se considera compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1.5 Atmósfera

En relación con las actuaciones del Proyecto susceptibles de producir impacto sobre este factor ambiental, se identifican la generación de polvo y partículas asociado a los movimientos de tierra y al desarrollo de la fase de obras en general, y la emisión de gases de combustión debidos al transporte de materiales y equipos y las emisiones del tráfico asociado al funcionamiento de la nueva carretera. Se reconocen así tres interacciones:

Atmósfera / Movimiento de tierras

Los movimientos de tierra asociados a la fase de acondicionamiento de los terrenos para la construcción de la nueva carretera afectarán de manera negativa a la calidad del aire de la zona en tanto que se incrementará el volumen de partículas en suspensión.

Esta afección es de efecto negativo, directo, tendrá carácter temporal, siendo su aparición a corto plazo, aunque finalizará al término de esta fase del Proyecto. Aunque los movimientos de tierra en la zona debidos a la actividad minera ya existen en la zona, y por tanto este impacto ya está presente, se toma un criterio conservador, y el impacto se considera moderado.

A este respecto, señalar que se implementarán las correspondientes medidas preventivas, como puede ser el riego de la zona de actuación, con objeto de minimizar la afección (actuación que ya se está llevando a cabo en la mina, en la actualidad).

Atmósfera / Transporte de materiales y equipos

El transporte de materiales y equipos, así como las labores ejecutadas por esa maquinaria en la zona de actuación conlleva la generación de gases de combustión que afectarán también a la calidad del aire.

Cabe señalar que la actividad minera mueve gran cantidad de maquinaria, por lo que la afección asociada al Proyecto será baja en relación con la de la maquinaria de la mina, que ya se está produciendo en la actualidad.

La afección es de efecto negativo, directo, tendrá carácter temporal, siendo su aparición a corto plazo, aunque finalizará al término de esta fase del Proyecto. El impacto se considera compatible.

Atmósfera / Emisiones atmosféricas

Las principales emisiones de contaminantes a la atmósfera previstas para la etapa de funcionamiento son debidas al tráfico que va a circular por el nuevo trazado de la A-461. A este respecto, cabe señalar que se considera que la nueva carretera va a asumir todo el tráfico que ahora circula por la A-461 (a excepción del que se dirija al núcleo de Minas de Riotinto o a Nerva,

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

que en este caso suelen ser vehículos particulares, de reparto, etc, no relacionados con la actividad minera (principal movimiento en la carretera actual)

Este impacto se valora como negativo, de efecto directo, permanente y de aparición a medio plazo, considerándose compatible con el medio ambiente.

5.1.6 Vegetación

Las afecciones sobre la vegetación se pueden producir directamente por la eliminación de la vegetación, por el levantamiento de polvo asociado al movimiento de tierras del Proyecto y, durante la fase de funcionamiento, por las emisiones atmosféricas asociadas al trasiego de vehículos. Las interacciones valoradas son las siguientes:

Vegetación / Movimiento de tierras

La afección directa sobre la vegetación por eliminación de la misma se considera muy baja, ya que se correspondería con la que se encuentra al comienzo del desvío proyectado, en las proximidades de la nueva glorieta entre El Campillo y Minas de Riotinto, donde será necesario eliminar algunos pinos y vegetación de matorral presente en esa zona. No se verán afectadas las poblaciones de *Erica andevalensis* que se encuentran en la zona minera. En el resto de la zona de actuación, se prevé que la carretera discurra por pistas mineras existentes, carentes de vegetación, por lo que esta afección se considera nada significativa.

Por otra parte, se podrá producir una afección indirecta sobre la vegetación del entorno por la deposición de polvo sobre la misma durante los movimientos de tierra. A este respecto, señalar que la zona ya se encuentra sometida a este efecto, por la circulación de maquinaria y vehículos de la mina, por lo que también se considera nada significativa.

Esta afección es negativa, directa e indirecta, de efecto acumulativo, temporal, y se producirá a corto plazo. Teniendo en cuenta lo expuesto, este impacto se valora como compatible.

Vegetación / Emisiones atmosféricas

La entrada en funcionamiento del nuevo trazado de la carretera A-461 afectaría a la vegetación del entorno por las emisiones de los vehículos que circularán por la misma. Estos vehículos están asociados fundamentalmente a la mina, puesto que los que se dirigen al núcleo urbano de Minas de Riotinto o Nerva, seguirán utilizando el trazado actual de la carretera.

Dado que se tratará de cambiar la ruta seguida por estos vehículos de una zona a otra, no previéndose un incremento del tráfico por esta nueva carretera sino un traslado de parte de la circulación pesada a esta nueva carretera, más alejada de los núcleos poblados, el impacto se considera negativo, directo, permanente y que se producirá a medio plazo, por lo que se valora como compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1.7 Fauna

La afección sobre la fauna asociada a la ejecución y funcionamiento del Proyecto está relacionada en este caso concreto con los movimientos de tierra, así como con la producción de ruido durante la fase de obras. Durante el funcionamiento de la infraestructura, las afecciones derivan de las emisiones de los motores de combustión de los vehículos y de la generación de ruidos por el tráfico asociado a la nueva carretera.

Por otra parte, aunque la apertura de una nueva vía pudiera suponer un efecto barrera a las poblaciones que habitan una zona determinada, esto no se prevé que suceda en este caso, por la localización de la nueva infraestructura, en un terreno ya degradado por la actividad minera, donde la presencia de fauna es testimonial. Tampoco se prevé riesgo de atropello de fauna, por la ubicación prevista para esta infraestructura.

Las interacciones son las siguientes:

Fauna / Movimiento de tierras

La ocupación del terreno para la implantación del Proyecto en la zona analizada, no supondrá afección directa sobre la fauna, al tratarse de una zona minera, muy alterada por la presencia del Proyecto Minero Riotinto.

Sin embargo, considerando la eliminación directa de la vegetación en el entorno de la glorieta de acceso al desvío proyectado, algún elemento faunístico que se alimentara o residiera en la zona, podría ver afectado su hábitat. Dado que en el entorno de la actuación existen zonas pobladas de vegetación, se presupone que la fauna estaría distribuida por ellas, y no por la zona donde la actividad minera ha eliminado ya gran parte de la cubierta vegetal. Esta afección es nada significativa.

Por otra parte, la afección debida al levantamiento de polvo a la atmósfera por este movimiento de tierras se considera que ya existe en la actualidad en todo el entorno minero en actividad, por lo que también se considera que la afección sobre la fauna es nada significativa.

Así, la afección a la fauna por el movimiento de tierras es de tipo negativo, indirecto, temporal y de aparición a corto plazo, por lo que el impacto se valora como compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Fauna / Ruido de construcción

El ruido durante la fase de construcción vendrá ocasionado por la actividad de la maquinaria necesaria para el acondicionamiento de los terrenos y todas las labores que conlleva la construcción de la nueva carretera.

La incidencia de estas acciones sobre la fauna tiene signo negativo e incidencia temporal. El efecto del ruido sobre la fauna suele tener consecuencias reversibles que se producen en la medida que cesa el ruido o se produce la adaptación de las especies al mismo. Además, considerando que en esta zona ya existe ruido debido a la actividad minera, el impacto se valora como compatible.

Indicar además que se ha realizado un Estudio Acústico específico para este Proyecto, que se incluye como Anexo II en el presente Estudio de Impacto Ambiental. El Proyecto deberá cumplir con la normativa vigente en materia de ruidos.

Fauna / Emisiones atmosféricas (funcionamiento)

El funcionamiento del Proyecto contempla como principales emisiones a la atmósfera las de los gases de combustión de los vehículos que van a circular por el nuevo trazado.

A este respecto, señalar las escasas poblaciones faunísticas en la zona de actuación, por estar inmersa en su mayor parte en los terrenos de la mina, por lo que esta afección no sería significativa. Además, se considera que el número de vehículos que va a discurrir por este nuevo trazado no difiere del que se produce ahora por la actual carretera, por lo que no se considera que vaya a producirse un incremento en las emisiones atmosféricas.

El impacto sobre la fauna se considera negativo, de efecto indirecto, acumulativo, permanente y que se manifiesta a medio-largo plazo, valorándose como compatible.

Fauna / Ruido de la actividad

El ruido de la actividad (debido al tráfico de vehículos) sobre la fauna es un efecto que ya se está produciendo en la actualidad en el entorno de la zona de actuación, por la presencia de las minas de Riotinto, incluidas en el Proyecto Minero Riotinto. Por tanto, la contribución a este impacto por el Proyecto se considera nada significativa.

Por tanto, la afección sobre la fauna, negativa, directa, de efecto sinérgico, permanente y que se produciría a medio plazo, se valora como compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1.8 Aceptación social

Cualquier nuevo proyecto que se ejecute tiene por lo general una repercusión notable sobre la sociedad del entorno de influencia del mismo, que se manifiesta en términos de aceptación o rechazo social hacia el proyecto, según sus efectos sean positivos o negativos. La positividad o negatividad del proyecto sobre la sociedad, depende en muchas ocasiones de la situación socioeconómica del entorno. Respecto a este factor ambiental se identifican las siguientes interacciones:

Aceptación social / Movimiento de tierras

Los movimientos de tierra debidos al Proyecto (y la construcción de la nueva vía en general) van a suponer una afección sobre la población del entorno, por la presencia de la maquinaria de obras en la zona, y la reducción de la visibilidad que puede causar el propio movimiento de tierras mientras dure la obra.

La afección es de carácter negativo, de efecto indirecto, temporal y se valora como compatible.

Aceptación social / Transporte de materiales y equipos

Existe un rechazo generalizado por parte de la sociedad, al aumento de tráfico asociado a cualquier tipo de obra, por las molestias que puede suponer en sus desplazamientos habituales por carretera. Sin embargo, esta interacción se restringe al periodo de obras, siendo sus efectos, aunque directos, de carácter temporal.

En este caso, el transporte de los materiales y equipos para la ejecución del Proyecto, se realizará tanto por carretera (utilizando las vías de comunicación existentes en la zona, esto es, la propia A-461 a modificar) como por vías internas de la mina, por lo que el impacto sobre la población se considera poco significativo.

Considerando un adecuado escalonamiento en la recepción de materiales y equipos, se prevé un incremento mínimo frente a la intensidad media diaria en el entorno del emplazamiento. Por tanto, esta actuación no afectará sensiblemente a la población, por lo que el impacto puede ser valorado como negativo compatible.

Aceptación social / Ruido de construcción

El ruido durante la fase de construcción vendrá ocasionado por la actividad de la maquinaria necesaria para los trabajos de acondicionamiento del terreno, así como para todos los trabajos que conlleva la construcción de la carretera: colocación de estructuras, asfaltado, etc. La incidencia de estas acciones sobre la población es negativa, aunque de carácter temporal.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Considerando que la obra se llevará a cabo en una zona donde ya existe ruido debido a la actividad minera, alejada de núcleos de población (por ir en la mayor parte de su recorrido por el interior de la zona minera), el impacto, directo, temporal, y con efecto a corto plazo, en este caso es valorado como negativo, compatible.

Aceptación social / Empleo de construcción

Para la fase de obras, el número de trabajadores previsto será del orden de 20. Esta creación de empleo repercutirá positivamente, aunque de forma temporal, en la tasa de ocupación de la población activa del entorno de estudio.

En este sentido, el impacto tiene efecto positivo, directo e indirecto sobre la población, simple, temporal, y es valorado como compatible.

Aceptación social / Emisiones atmosféricas (funcionamiento)

La construcción del nuevo Proyecto tendrá una baja repercusión sobre la calidad atmosférica de la zona, puesto que como se ha indicado con anterioridad, se trata de reconducir el tráfico pesado que pasa actualmente por la A-461 al nuevo trazado proyectado. Por tanto, se prevé que no haya un incremento de emisiones durante el funcionamiento de la nueva infraestructura. Además, este nuevo trazado se alejará más de las zonas pobladas, y la entrada a la mina por la zona de La Dehesa verá mejorado el acceso.

Por tanto, el efecto de las emisiones atmosféricas sobre la población del entorno se puede considerar negativo, directo, permanente y de aparición a medio plazo, valorándose el impacto como compatible.

Aceptación social / Presencia de estructuras

La presencia de estructuras afecta a la población dependiendo de la zona en las que éstas vayan a ser ubicadas. En esta interacción influye también la actitud de la población en cada momento, es decir, de cómo valore ésta un Proyecto de forma global.

En este caso, la presencia de la nueva carretera será bien aceptada sobre todo por la población de Minas de Riotinto, que es la que se ve más afectada actualmente por la circulación de los vehículos pesados que realizan su actividad en las minas de Riotinto, pues éstos discurren por su casco urbano.

El nuevo trazado se aleja de zonas pobladas, y además mejora las condiciones de la vía, tanto desde el punto de vista de la accesibilidad a la mina como de la seguridad vial.

El efecto del impacto sería positivo, directo, permanente, y de aparición a medio plazo, valorándose el impacto como compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Aceptación social / Ruido (funcionamiento)

Los niveles sonoros de fondo actuales en el entorno del Proyecto están asociados principalmente a las actividades mineras, así como al tráfico que circula tanto por la propia mina como por la carretera a desviar.

El ruido se prevé que se vea reducido en las poblaciones del entorno, dado que la nueva carretera discurrirá por zonas que actualmente se encuentran en el interior del Proyecto Minero Riotinto, por lo que se alejará más de las zonas pobladas, sobre todo de Minas de Riotinto, por donde ya no discurrirá el tráfico pesado.

El impacto, por tanto, se considera que tiene un efecto positivo sobre las poblaciones de la zona en cuanto a ruido, es directo, permanente, y se considera compatible.

Indicar que se ha realizado un Estudio Acústico específico para este Proyecto, que se incluye como Anexo al presente EIA.

5.1.9 Economía (Bienestar social)

El impacto económico del Proyecto se recoge de manera pormenorizada en el Capítulo 4 del presente documento, desglosándose las diferentes partidas del mismo y sus beneficios económicos para la población del entorno.

Economía / Transporte de materiales y equipos

El transporte de materiales y equipos asociados a la fase de obras supone un incremento de la renta del sector dedicado a estas tareas, donde el sector transporte se nutre en buena parte de la actividad constructiva.

El impacto, de efecto positivo, directo, temporal (restringido a la duración de las obras), y de aparición a corto-medio plazo, se considera compatible.

Economía / Rentas de construcción

A la implantación del Proyecto se asocia la generación de rentas de los puestos de trabajo temporales de la construcción. Estas rentas repercuten de forma directa e indirecta e inducida en la población de los municipios afectados.

El impacto, de efecto positivo, directo e indirecto, simple, temporal, se valora como moderado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1.10 Paisaje

El paisaje del área de estudio se muestra muy alterado por el conjunto de las actividades mineras que allí se desarrollan. A veces el concepto subjetivo del mismo imposibilita distinguir entre alteraciones positivas y negativas. En general se puede afirmar que la minería ha modificado el paisaje original de la zona, constituyendo así nuevos paisajes de mayor o menor calidad. Así, el paisaje minero resultante de la presencia de esta actividad en la zona resulta, cuanto menos, impactante al observador. Respecto al Proyecto, caben señalarse dos interacciones con el paisaje:

Paisaje / Movimiento de tierras

La construcción de la nueva vía supondrá una afección al paisaje de la zona por los movimientos de tierra a llevar a cabo, que podrán producir un cambio en los terrenos de la zona minera, alterando el color del terreno por los citados movimientos de tierra, las formas del relieve e incluso la pérdida de calidad paisajística por la presencia de los nuevos taludes y terraplenes (y pedraplenes) a ejecutar.

El impacto, de carácter negativo, tiene un efecto directo, temporal, de aparición a corto plazo, y se valora como compatible.

Paisaje / Presencia de estructuras

El impacto paisajístico asociado al Proyecto, se ha analizado en un apartado específico del Capítulo 4 del presente documento. Según el análisis paisajístico realizado, el entorno de este Proyecto muestra una calidad paisajística media-alta por la presencia de las instalaciones mineras (fundamentalmente de la Corta Atalaya) que como se ha dicho con anterioridad al menos resultan impactantes al observador. Esta nueva vía, además, no se verá en general desde los principales puntos de vista considerados, que son los núcleos de población de El Campillo y Minas de Riotinto, aunque sí será vista desde el núcleo de La Dehesa, desde donde se accede a la mina, cuyo enlace se verá modificado para mejorar la accesibilidad y la seguridad vial.

Por otra parte, cabe señalar que el paso de la nueva vía por el lateral de la Corta Atalaya permitirá una mejor visualización de la misma desde los vehículos que se desplacen por esa carretera, por lo que se pondrá en valor este paisaje minero.

La afección es de signo positivo, con efecto directo, permanente, y a medio-largo plazo, valorándose el impacto como compatible.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1.11 Patrimonio natural, histórico y cultural

Patrimonio natural, histórico y cultural / Movimiento de tierras

De acuerdo con el estudio realizado al efecto, sobre el Análisis de la compatibilidad del desvío de la carreta A-461 con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, no se verán afectados los bienes catalogados por el movimiento de tierras para la construcción de la carretera. No obstante, tomando un criterio conservador, esta afección es de carácter negativo, efecto directo, temporal y de aparición a corto plazo, y el impacto se valora como compatible-

En la Tabla 5.1 se resumen las valoraciones realizadas para cada una de las interacciones identificadas y analizadas previamente, con la finalidad de realizar la valoración global del Proyecto.

TABLA 5.1
VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS

Factor ambiental	Interacción	Valoración
Geología	Geología -Movimiento de tierra	Moderado (-)
Geomorfología	Geomorfología- Movimiento de tierra	Moderado (-)
Edafología	Edafología- Movimiento de tierra	Compatible (-)
Hidrología	Hidrología-Movimiento de tierras	Compatible (-)
Atmósfera	Atmósfera-Movimiento de tierras	Moderado (-)
	Atmósfera- Transporte de materiales y equipos	Compatible (-)
	Atmósfera-Emisiones atmosféricas	Compatible (-)
Vegetación	Vegetación-Movimiento de tierra	Compatible (-)
	Vegetación-Emisiones atmosféricas	Compatible (-)
Fauna	Fauna-Movimiento de tierras	Compatible (-)
	Fauna-Ruido de construcción	Compatible (-)
	Fauna-Emisiones atmosféricas	Compatible (-)
	Fauna-Ruido de actividad	Compatible (-)
Socioeconomía	Aceptación social—Movimiento de tierras	Compatible (-)
	Aceptación social- Transporte de materiales y equipos	Compatible (-)
	Aceptación social-Ruido de construcción	Compatible (-)
	Aceptación social-Empleo construcción	Compatible (+)
	Aceptación social-Emisiones atmosféricas	Compatible (-)
	Aceptación social-Presencia de estructuras	Compatible (+)
	Aceptación social-Ruido de actividad	Compatible (+)
	Bienestar social-Transporte de materiales y equipos	Compatible (+)
	Bienestar social-Rentas construcción	Moderado (+)
Paisaje	Paisaje- Movimiento de tierras	Compatible (-)
	Paisaje-Presencia de estructuras	Compatible (+)
Patrimonio	Patrimonio/ Movimiento de tierras	Compatible (-)
VALORACIÓN GLOBAL		**COMPATIBLE (-)**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.2 IMPACTOS RESIDUALES

En muchas ocasiones, la adopción de medidas mitigadoras no deriva en la completa desaparición de un determinado impacto, pudiendo perpetuarse el mismo, si bien – y siendo lo deseado – mostrando una menor magnitud y/o importancia.

Los principales impactos residuales que pueden darse en este Proyecto una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras oportunas son los siguientes:

- Ruido de funcionamiento: el empleo de pantallas acústicas y otras actuaciones mitigadoras puede reducir el impacto inicial producido por la presencia de esta vía.

  Sin embargo, el Estudio Acústico realizado, mediante una simulación del estado futuro, ha permitido comprobar la contribución de la operación del Proyecto a los Objetivos de Calidad Acústica de la zona, concluyendo que, si bien se aprecia un incremento en los niveles sonoros ambientales, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de objetivos de calidad acústica tanto en las zonas industriales como en las zonas residenciales, sanitarias, docentes y culturales próximas a la vía.

  Lo mismo sucede con los niveles de inmisión de ruido, que cumplen con los valores límite establecidos por la legislación vigente de aplicación.

  Por tanto, no será necesaria la aplicación de medidas correctoras para minimizar el ruido

- Destrucción de la cubierta vegetal: la medida mitigadora sería la restauración, en las zonas en las que se haya eliminado, de esa cubierta vegetal. El impacto residual que puede darse es la erosión, en tanto en cuanto esta vegetación no se regenere completamente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.3 ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACION AMBIENTAL ACTUAL Y FUTURA, CON Y SIN PROYECTO

5.3.1 Situación ambiental actual

La situación ambiental actual ha sido descrita detalladamente en el Inventario Ambiental de la zona, presentado en el Capítulo 3. Por otra parte, en el Capítulo 4 se ha analizado la influencia de los distintos vectores de acción sobre el medio actual.

El diagnóstico del territorio podría ser el siguiente: la actividad minera presente en la zona a lo largo de siglos ha causado un impacto negativo sobre estos terrenos, centrado principalmente en la alteración del medio físico y biótico.

Por todo ello, el área de estudio en la situación actual ya soporta un impacto negativo global de importancia, aunque cabe señalar que el paisaje minero resultante es al menos impactante para el observador.

5.3.2 Situación ambiental futura sin Proyecto

Dentro del contexto territorial analizado, se apunta a la continuidad de las tendencias que actualmente existen, no siendo previsibles cambios significativos en la estructura económica que actualmente vertebra la zona (minería). Sin embargo, la no realización del Proyecto seguirá afectando a la población de Minas de Riotinto, por el paso de vehículos pesados por su núcleo urbano, así como a los habitantes de La Dehesa, zona de entrada del tráfico pesado a la mina.

5.3.3 Situación ambiental futura con Proyecto

La situación futura del entorno con el Proyecto sería similar a la actual, aunque las poblaciones de Minas de Riotinto y La Dehesa se verían beneficiadas, tanto por la reducción del tráfico pesado por su núcleo urbano, en el primer caso, como por la mejora de la seguridad vial en el acceso que desde esta zona se hace a la mina.

Puede destacarse en la fase de construcción un incremento en la economía de la zona, ya que la construcción de la nueva infraestructura generaría puestos de trabajo y además se incrementarían las rentas municipales asociadas a esta fase. En cuanto a la aparición de nuevos impactos en el medio, señalar que serán de la misma tipología que los existentes: emisiones debidas a los gases de combustión de los vehículos que discurren por la carretera A-461 (ahora desviada), presencia de la propia infraestructura, y ruidos asociados al tráfico.

Por tanto, se puede concluir que el estado futuro con el Proyecto no diferirá en gran medida del estado actual, desde el punto de vista ambiental, mejorándose la seguridad vial de los habitantes de la zona.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6. ANÁLISIS AMBIENTAL DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, modificada por Ley 9/2018, de 5 de diciembre, incorpora la necesidad de abordar en los estudios de impacto ambiental la evaluación de la vulnerabilidad ambiental de los Proyectos ante accidentes graves, así como catástrofes naturales, incluyendo los efectos derivados del cambio climático.

La Ley 21/2013 en su artículo 5.3. f, define *"vulnerabilidad del Proyecto"* como*:*

f) "Vulnerabilidad del proyecto": características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objeto del presente Capítulo es evaluar la **vulnerabilidad ambiental del Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto (Huelva)**, que la Junta de Andalucía promueve en el término municipal de Minas de Riotinto, frente a los accidentes graves, catástrofes naturales, así como los efectos derivados del cambio climático.

Para ello, el presente capítulo se ha estructurado recogiendo primeramente la metodología aplicada en el estudio, basada en publicaciones del Ministerio de Transición Ecológica. Posteriormente, se ha evaluado la vulnerabilidad ambiental del Proyecto ante accidentes graves en base a la información disponible sobre la presencia de sustancias peligrosas y a la potencialidad de este tipo de situaciones accidentales con afección ambiental. Por último, se han considerado los riesgos frente a las catástrofes naturales, así como los efectos derivados del cambio climático.

Finalmente, se lleva a cabo un resumen de todos los escenarios analizados y se evalúa la vulnerabilidad ambiental global del Proyecto.

El índice utilizado en el presente Capítulo es el siguiente:

6.1. Metodología del análisis de vulnerabilidad ambiental

6.2 Vulnerabilidad ambiental del Proyecto antes accidentes graves

6.3 Vulnerabilidad ambiental del Proyecto ante catástrofes naturales

6.4 Vulnerabilidad del Proyecto frente a los efectos ambientales derivados del cambio climático

6.5 Vulnerabilidad ambiental global del Proyecto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.1 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AMBIENTAL

Para llevar a cabo la evaluación de la vulnerabilidad ambiental del Proyecto se ha aplicado como base la metodología expuesta en el documento "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el año 2014.

La vulnerabilidad ambiental es un concepto multidimensional que incluye: exposición (grado al cual una organización o sistema entra en contacto con un riesgo en particular); sensibilidad (grado al cual una unidad de exposición es afectada por la exposición) y resiliencia (capacidad para resistir o recuperarse del daño asociado con la convergencia de presiones múltiples).

Por tanto, la vulnerabilidad depende tanto de la probabilidad y consecuencia del riesgo experimentado, como de la capacidad de actuación, de modo que, cuanto mayor sea la severidad del riesgo concreto evaluado y menor la capacidad de adaptación, mayor será la vulnerabilidad del elemento receptor del riesgo.

En base a lo anterior, para la determinación de la vulnerabilidad ambiental de un determinado proyecto, será preciso definir el riesgo, ante diversas situaciones, al que está expuesto el mismo, así como la capacidad su adaptación ante el cambio. La metodología ha sido aplicada a todos los impactos que puede generar la Planta, derivados de accidentes por amenazas endógenas (de la propia instalación) como exógenas (posibles catástrofes naturales, así como los efectos derivados del cambio climático).

Seguidamente, se describe la metodología para la determinación del análisis de vulnerabilidad ambiental del Proyecto. Este análisis se lleva a cabo siguiendo los pasos que se muestran a continuación:

1. **Identificación de los principales impactos potenciales**. Los impactos que se contemplan son:

   - Aspectos internos de las instalaciones (operativa ante accidentes)
   - Catástrofes naturales
   - Cambio climático

2. **Identificación de los riesgos asociados a los impactos analizados.** Se analiza la probabilidad de ocurrencia de los diferentes impactos ambientales identificados y se evalúan las consecuencias que puedan conllevar.

3. **Evaluación de la capacidad de adaptación.** Se evalúa la capacidad de adaptación de las instalaciones que abarca el Proyecto ante los impactos sufridos. Ésta se va a ver influenciada por variables como la capacidad financiera para poner en marcha iniciativas o acciones adaptativas o el nivel de conocimiento en materia de impactos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4. **Análisis de vulnerabilidad.** Mediante el análisis de riesgo y capacidad de adaptación, se define la vulnerabilidad de la unidad de exposición analizada respecto a la operativa de las propias instalaciones, a catástrofes naturales y al cambio climático.

La Figura 6.1 muestra los componentes de desarrollo de la metodología.

FIGURA 6.1
COMPONENTES DE DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA



6.1.1 Identificación de los riesgos

Previo a la identificación de los riesgos de un proyecto, cabe tener en cuenta que nos referimos a "riesgo" como el impacto sobre los sistemas humanos o naturales de un determinado evento *(event risk)* o daño *(outcome risk)* a lo largo de un período de tiempo. **El riesgo se cuantifica como el producto de la probabilidad de que ese riesgo suceda multiplicado por las consecuencias que ello tendría**[1].

Riesgo (R) = Probabilidad x Consecuencia

[1] **Nota**: Debe tenerse en cuanta que en el presente trabajo se lleva a cabo una evaluación cuantitativa del riesgo, si bien no puede ser puramente objetiva, en la medida en que inevitablemente se deben evaluar las consecuencias de ciertos acontecimientos sobre diversos elementos en riesgo, a ojos de un observador humano.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

a) Determinación de la Probabilidad

La probabilidad de ocurrencia de un impacto se clasifica en seis categorías según su grado, de improbable (1) a muy probable (6). A cada una de estas categorías se le asigna, a su vez, una puntuación en un rango de 0 a 10, tal y como se recoge a continuación (Tabla 6.1).

TABLA 6.1
GRADO DE PROBABILIDAD DE LOS IMPACTOS

PROBABILIDAD						
PROBABILIDAD	Improbable	Muy poco probable	Poco probable	Probable	Bastante probable	Muy probable
GRADO	1	2	3	4	5	6
PUNTUACIÓN	3	4	5	7	9	10

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Descripción de la probabilidad de ocurrencia:

- Improbable: Excepcionalmente improbable de que suceda.
- Muy poco probable: Muy improbable que suceda.
- Poco probable: Improbable que suceda.
- Probable: Es tan probable que suceda como que no.
- Bastante probable: Es probable que suceda.
- Muy probable: Muy probable que suceda.

b) Determinación de la consecuencia

Las consecuencias de un impacto se clasifican en siete categorías en función del grado de importancia o magnitud, asignando una puntuación entre 0, para un grado despreciable de importancia, y 10, para un grado de importancia muy grave. En la Tabla 6.2 se resumen dichas categorías.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.2
GRADO DE CONSECUENCIA DE LOS IMPACTOS

Puntuación	Grado	Afecciones económicas y de operatividad en activos	Daños físicos	Afecciones en materia de seguridad
0	Despreciable	Sin repercusiones	Sin daños físicos	Sin repercusiones
3	Mínima	Repercusiones irrelevantes en las cuentas anuales del activo	Daños físicos irrelevantes	Sin repercusiones
4	Menor	Repercusiones en las cuentas anuales del activo asumibles sin dificultad	Daños físicos leves	Sin repercusiones
5	Significativa	Repercusiones notables en las cuentas anuales del activo, pero asumibles	Daños físicos notables	Sin repercusiones
7	Importante	Importantes repercusiones en las cuentas anuales del activo asumibles con mayor grado de dificultad	Daños físicos importantes pero asumibles	Repercusiones mínimas
9	Grave	Graves repercusiones en las cuentas anuales, llegándose a contemplar la posibilidad de cierre del activo	Daños físicos difíciles de asumir	Repercusiones de poca envergadura y asumibles
10	Muy Grave	Las repercusiones económicas exigen el cierre o renovación total del activo	Daños físicos no asumibles	Puede tener repercusiones no asumibles

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La gravedad de la consecuencia de un impacto queda determinada por la categoría de mayor afección, es decir, basta con que una consecuencia de un impacto cumpla la descripción indicada en una de las tres categorías (operatividad de los activos, daños físicos o seguridad), para que sea considerada en ese determinado grado.

c) Matriz de riesgos

Una vez quedan bien definidas las dos variables del riesgo, se cruzan en una matriz para obtener el índice de riesgo resultante. Se categorizan los riesgos, según su magnitud y probabilidad de ocurrencia con valores que van desde 0, para impactos improbables de ocurrir y con consecuencias despreciables, hasta 100, para impactos muy probables de ocurrir y con consecuencias muy graves.

Los resultados se resumen en la siguiente Tabla 6.3.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.3
MATRIZ DE ÍNDICES DE RIESGO

ÍNDICE DE RIESGO		CONSECUENCIA						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy grave
PROBABILIDAD	Improbable	0	9	12	15	21	27	30
	Muy poco Probable	0	12	16	20	28	36	40
	Poco Probable	0	15	20	25	35	45	50
	Probable	0	21	28	35	49	63	70
	Bastante Probable	0	27	36	45	63	81	90
	Muy Probable	0	30	40	50	70	90	100

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Una vez elaborada la matriz de riesgos, los mismos se pueden categorizar, aplicando la siguiente clasificación (Tabla 6.4):

TABLA 6.4
TIPOLOGÍA DE RIESGO

RIESGO	MAGNITUD	CATEGORÍA	TIPOLOGÍA
Muy Alto	≥90	5	R5
Alto	≤50-90	4	R4
Medio	≤30-50	3	R3
Bajo	≤20-30	2	R2
Muy Bajo	>0-20	1	R1
Despreciable	0	0	R0

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Resultando la tipología de riesgo como:

- R5. Riesgo muy alto, es urgente evaluar acciones.
- R4. Riesgo alto, es necesario evaluar acciones.
- R3. Riesgo medio, es recomendable evaluar acciones.
- R2. Riesgo bajo, es necesario el seguimiento, pero no tanto evaluar acciones.
- R1. Riesgo muy bajo, no es necesario evaluar acciones preventivas o adaptativas.
- R0. Riesgo despreciable.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.1.2 Determinación del grado de adaptación

Tras la evaluación de los riesgos a los que está sometida la instalación se debe determinar la capacidad de adaptación, siendo esta, la habilidad del sistema para ajustarse a los cambios en el clima, amortiguar daño potencial, beneficiarse de las oportunidades que ofrecen los impactos positivos y lidiar con las consecuencias negativas derivadas, mediante la modificación de comportamientos, y el uso de los recursos y tecnologías disponibles. El concepto de adaptación está directamente ligado con la resiliencia. Se define resiliencia como *la capacidad de un sistema social o natural de absorber las posibles afecciones que pueda sufrir, al mismo tiempo que mantiene su misma estructura básica y formas de funcionamiento, capacidad de auto organización y capacidad de adaptarse a las presiones y al cambio.*

Para definir la capacidad de adaptación, se identifican **cuatro categorías de variables** que determinan en qué medida la adaptación está planificada:

- **Variables transversales**: planificación gubernamental y empresarial. Existencia de políticas, estándares, regulación, legislación o directrices, de prevención de riesgos, ya sea fruto de la planificación gubernamental de los estados en que opera la organización, o como iniciativa estratégica propia de la empresa.

- **Variables económicas**: Se refiere tanto a la disponibilidad de recursos económicos, como a la disponibilidad de infraestructuras para hacer frente a posibles riesgos.

- **Variable técnicas**: Necesidad de infraestructuras.

- **Variables sociales:** Disponibilidad de información de la que goza la organización y sus agentes clave, conocimiento del riesgo y/o de las oportunidades, existencia de precedentes de actuación, existencia de metodología, grado de conocimiento e implicación por parte de la plantilla de personal, los clientes y las comunidades del entorno, existencia de programas de entrenamiento, disponibilidad de información de estudios de caso.

La capacidad de adaptación se clasifica según la disponibilidad del sector o sus activos de alguna de las variables anteriormente descritas (planificación gubernamental y empresarial, recursos económicos, infraestructuras, información y conocimiento), asignando puntuaciones de 1 a 7 para cada grado de capacidad de adaptación (Tabla 6.5).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.5
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN					
CLASIFICACIÓN	Despreciable (CA0)	Mínima (CA1)	Media (CA2)	Significativa (CA3)	Importante (CA4)
GRADO	0	1	2	3	4
PUNTUACIÓN	7	5	4	3	1

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Describiéndose la capacidad de adaptación como:

- CA4. Se disponen de cuatro variables.
- CA3. Se disponen de tres variables.
- CA2. Se disponen de dos variables.
- CA1. Se dispone de una variable.
- CA0. No se dispone de ninguna variable.

6.1.3 Caracterización de la vulnerabilidad ambiental

Como última etapa, es necesario valorar la vulnerabilidad del Proyecto ante situaciones adversas. La vulnerabilidad se define como la susceptibilidad de una organización o sistema a los cambios en el entorno. El objetivo de este análisis es determinar la capacidad de reacción de la compañía ante posibles alteraciones y establecer un orden de prioridades a la hora de proponer medidas concretas en materia de adaptación.

La vulnerabilidad depende de la probabilidad y consecuencia del riesgo, tanto como de la capacidad de actuación de modo que, cuanto mayor sea la severidad del riesgo concreto evaluado y menor la capacidad de adaptación, mayor será la vulnerabilidad del elemento receptor del riesgo.

De esta manera, la vulnerabilidad ambiental se puntúa como el producto entre el riesgo y la capacidad de adaptación, según la fórmula siguiente:

Vulnerabilidad = Riesgo x Capacidad de Adaptación

Los valores de utilizados para la resolución de la vulnerabilidad son el índice de riesgo (entre 0 y 100) y el valor de capacidad de adaptación (entre 1 y 7). El rango de valores resultado del cruce de estas dos variables, define el índice de vulnerabilidad, que varía entre 0 y 700, como se muestra en la Tabla 6.6.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.6
VULNERABILIDAD DEL SISTEMA A UNA DETERMINADA AMENAZA

		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
RIESGO	R0	0	0	0	0	0
	R1	140	100	80	60	20
	R2	210	150	120	90	30
	R3	350	250	200	150	50
	R4	630	450	360	270	90
	R5	700	500	400	300	100

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente"

Los valores obtenidos de esta manera, definen las distintas tipologías de vulnerabilidad, que se clasifica de despreciable, con una magnitud igual a cero, a muy alta, con una magnitud de vulnerabilidad mayor a 700, según el siguiente criterio (Tabla 6.7):

TABLA 6.7
TIPOLOGÍA DE LA VULNERABILIDAD

TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	RIESGO	MAGNITUD	CLASE	TIPOLOGÍA
	Muy Alto	≥500	5	V5
	Alto	≤300-500	4	V4
	Medio	≤200-300	3	V3
	Bajo	≤100-200	2	V2
	Muy Bajo	>0-100	1	V1
	Despreciable	0	0	V0

Fuente: "Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad en el sector privado. Caso piloto: Ferrovial", publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente"

Describiéndose la tipología como:

- V5. Vulnerabilidad muy alta, es urgente tomar acciones.
- V4. Vulnerabilidad alta, es necesario tomar acciones.
- V3. Vulnerabilidad media, es recomendable tomar acciones.
- V2. Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones.
- V1. Vulnerabilidad muy baja, no es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.
- V0. Vulnerabilidad despreciable.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

6.2 VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO ANTE ACCIDENTES GRAVES

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, que modifica (entre otras) a la Ley 21/2013, *de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, define en el artículo 5 el término **accidente grave** de la siguiente manera:

"Suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente".

Por lo tanto, al objeto de evaluar la vulnerabilidad de Proyecto en lo referente a accidentes graves se deben contemplar todo tipo de accidentes que puedan producirse durante el funcionamiento de la instalación, tanto por causas internas como externas, algunos de ellos pudiendo llegar a ser potencialmente graves y afectar a las personas, al medio ambiente o a las instalaciones.

Cabe destacar que, en base a la información disponible en el momento de elaboración del presente documento, la normativa de accidentes graves, regulada por el Real Decreto 840/2015, *de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* (normativa SEVESO), no será de aplicación al Proyecto de Desvío de la carretera A-461.

Adicionalmente, el Proyecto de Desvío de la carretera A-461 no requiere de un análisis de riesgos medioambiental dentro del ámbito de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (LRM) en la que se establece la obligación de los operadores de disponer de una garantía financiera que les permita hacer frente a la responsabilidad medioambiental inherente a las actividades que desarrollan.

6.2.1 Identificación de los riesgos derivados de accidentes graves

Tal y como se ha indicado anteriormente, con la información disponible en el momento actual el Proyecto no estará afectado por la normativa de accidentes graves, dada las características del mismo y la no previsible presencia de sustancias peligrosas, más allá de la presencia de transporte de mercancías peligrosas una vez esté en funcionamiento.

Con la información actual disponible sobre los peligros asociados a las sustancias, en la identificación de peligros se ha elaborado un listado de sucesos iniciadores de accidentes genéricos con el objeto de establecer situaciones representativas de las actividades e instalaciones con riesgos ambientales significativos existentes en las instalaciones. Con este propósito se siguen las directrices recomendadas por la Norma UNE 150008:2008, la cual establece que:

"Los peligros ambientales de una organización, independientemente de su clasificación en cuanto a tamaño o número de empleados, están relacionados principalmente con las sustancias

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

utilizadas, así como las condiciones y actividades de almacenamiento, procesamiento y eliminación, y con las fuentes de energía que se utilizan.

También es necesario tener en cuenta que pueden ser fuentes de peligro las actividades, los procesos, los elementos del entorno que puedan entrañar peligro para la instalación, la organización, la gestión de recursos humanos y los materiales, entre otros".

a) Identificación de las sustancias presentes en la planta

Como se ha indicado anteriormente, en las instalaciones del Proyecto de desvío de la carretera A-461 no habrá presencia de sustancias peligrosas, más allá del trasporte de mercancías peligrosas por la misma una vez se encuentre en funcionamiento. Las sustancias presentes en dicho transporte, en función de sus características, así como las condiciones en que son transportadas, determinarán los peligros ambientales en las mismas. Por tanto, el análisis de las sustancias presentes, o que puedan estar presentes, así como la cantidad, resulta relevante en la identificación de posibles accidentes que puedan ocasionar daños sobre el medio ambiente.

A continuación, se recoge un listado no exhaustivo de sustancias peligrosas que pueden circular por dicha carretera con potencialidad para causar un daño medioambiental, todo ello en base a la información disponible en el momento actual con el grado de detalle del proyecto.

- Sustancias peligrosas para el medio ambiente acuático.
- Sustancias inflamables y/o extremadamente inflamables.
- Sustancias tóxicas.
- Sustancias contaminantes del suelo.

b) Escenarios accidentales considerados en el proyecto

En la identificación de peligros ambientales se identifican los sucesos iniciadores de accidentes graves que se pueden producir en las instalaciones objeto de estudio, así como los escenarios accidentales finales con potencialidad de producir daños significativos sobre el medio ambiente.

De los escenarios accidentales identificados, se podrán descartar para la evaluación de riesgos aquellos que tengan asociado un riesgo no relevante bien porque las consecuencias derivadas de la materialización del accidente sean despreciables o bien porque queden limitadas a una zona controlada dentro de la propia instalación. Siguiendo este criterio general se podrán descartar los siguientes escenarios accidentales:

- Emisiones a la atmósfera de sustancias contaminantes para las que, dadas las condiciones de emisión (cantidad emitida, temperatura de los gases emitidos, etc.) y de dispersión atmosférica, no se alcancen concentraciones que puedan dar lugar a efectos graves en el entorno de la instalación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Fugas en tanques o depósitos que quedan contenidas en el cubeto, cuando éste es estanco o dispone de drenaje a arqueta/balsa estanca.

- No se considera afección a aguas subterráneas dado que no hay presencia de las mismas en la zona de estudio afectada por el proyecto.

- No se considera afección a aguas superficiales dado que las existentes en las proximidades del proyecto están suficientemente alejadas del mismo.

A partir de la información existente de las particularidades del proyecto, y tal como se ha indicado anteriormente los escenarios con posible afección significativa al medio ambiente vendrán derivados de posibles accidentes en el transporte de mercancías peligrosas y serán los que se indican a continuación:

E1: Incendio con afección a especies o hábitats como consecuencia de accidente con sustancia inflamable

E2: Nube tóxica como consecuencia de un accidente con sustancia tóxica.

E3: Vertido de aguas de extinción de incendios contaminadas al suelo

E4: Contaminación superficial de suelos por sustancias contaminantes.

En cualquier caso, insistir tal y como se ha indicado con anterioridad los escenarios considerados son como consecuencia del "uso de la carretera" y el transporte de mercancía peligrosa por la misma, no como consecuencia del proyecto en sí.

6.2.2 Valoración de riesgos ante accidentes graves

A continuación, se procederá a realizar la cuantificación de los riesgos del escenario identificado (Tabla 6.8), considerando todo lo expuesto en el apartado anterior.

TABLA 6.8
CUANTIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE ACCIDEDENTES GRAVES

Escenario accidental	E1	E2	E3	E4
Puntuación probabilidad	7	5	7	7
Puntuación consecuencia	7	7	5	5
Riesgo	49	35	35	35

Nota:

Probabilidad:
- 3 Improbable
- 4 Muy poco probable
- 5 Poco probable
- 7 Probable
- 9 Bastante probable
- 10 Muy probable

Consecuencias:
- 0 Despreciable
- 3 Mínima
- 4 Menor
- 5 Significativa
- 7 Importante
- 9 Grave
- 10 Muy grave

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Con respecto a la cuantificación indicada en la anterior tabla mencionar que se ha asignado probabilidades, teniendo en cuanta en que se ha estimado que la densidad de tráfico pesado en el tramo de dicha carretera próximo a Santa Olalla de Cala es del 15% en base a distinta documentación consultada.

Por otro lado, para la cuantificación de las consecuencias se ha tenido en cuanta el entorno ambiental del proyecto.

Indicar que la mencionada carretera deberá formar parte del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidente en el transporte de mercancía peligrosa de Andalucía que incluirá los procedimientos de actuación para situaciones emergencia, incluyendo los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante las emergencias por accidentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mejor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles.

Según los valores numéricos determinados para los diferentes escenarios, se puede determinar el riesgo que implica cada uno aplicando la matriz de consecuencias y probabilidad que se muestra a continuación (Tabla 6.9).

TABLA 6.9
MATRIZ DE RIESGOS DE LOS ESCENARIOS DE ACCIDENTES GRAVES EVALUADOS

ÍNDICE DE RIESGO		CONSECUENCIA						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy grave
PROBABILIDAD	Improbable							
	Muy poco Probable							
	Poco Probable					E2 (35)		
	Probable				E3 (35) E4 (35)	E1 (49)		
	Bastante Probable							
	Muy Probable							

- Despreciable
- Muy bajo
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy alto

Nota: Índice de riesgo:

R0:	0
R1:	>0-20
R2:	≤20-30
R3:	≤30-50
R4:	≤50-90
R5:	≥90-100

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En referencia a los resultados anteriores, la Tabla 6.10 muestra la clasificación de los distintos riesgos.

TABLA 6.10
RESULTADO DE RIESGOS PARA LOS ESCENARIOS DE ACCIDENTES GRAVES

ESCENARIO	E1	E2	E3	E4
Grado de probabilidad	Probable	Poco Probable	Probable	Probable
Grado de consecuencias	Importante	Importante	Significativa	Significativa
Riesgo calculado	49	35	35	35
Tipología de riesgo	Medio	Medio	Medio	Medio
Clasificación del riesgo	R3	R3	R3	R3

6.2.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante el riesgo de accidentes graves

La evaluación de la capacidad de adaptación del Proyecto ante los escenarios descritos anteriormente, se fundamenta en las siguientes variables transversales, económicas y sociales recogidas en la Tabla 6.11.

TABLA 6.11
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES ANTE ACCIDENTES GRAVES

Variables	Características	Disponibilidad
Transversal (Planificación gubernamental y empresarial)	La carretera formará parte de formar parte del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidente en el transporte de mercancía peligrosa de Andalucía.	Sí
Económicas	La carretera dispondrá de las partidas necesarias para la correcta gestión y mantenimiento de la misma para minimizar los riesgos tanto como sea posible.	Sí
Infraestructuras	La carretera dispondrá de las medidas necesarias para asegurar el correcto mantenimiento y servicio de a misma.	Sí
Sociales (Información y conocimiento)	La carretera formará parte del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidente en el transporte de mercancía y se beneficiará de la formación proporcionada a las distintas brigadas o grupos de intervención con participación en el mismos (bomberos, protección civil, etc) de las distintas administraciones.	Sí

Según la metodología descrita en el Punto 6.1, la disponibilidad de las cuatro variables de adaptación ante posibles emergencias endógenas, es posible establecer la capacidad de adaptación de la futura planta de hidrógeno como **importante (CA4), con un valor numérico de 1.**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.2.4 Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves

En base a los datos anteriores, es posible cuantificar la vulnerabilidad del Proyecto ante el riesgo de accidentes graves. Los resultados se muestran a continuación, en la Tabla 6.12.

TABLA 6.12
RESULTADOS DE VULNERABILIDAD
PARA LOS ESCENARIOS DE ACCIDENTES GRAVES EVALUADOS

ESCENARIO	E1	E2	E3	E4
Riesgo	R3	R3	R3	R3
Índice de Riesgos	49	35	35	35
Capacidad de adaptación	1	1	1	1
Vulnerabilidad de la planta	49	35	35	35
Tipo de vulnerabilidad	**V1 Muy bajo**	**V1 Muy bajo**	**V1 Muy bajo**	**V1 Muy bajo**

Nota: Vulnerabilidad: V0: 0
V1: >0-100
V2: ≤100-200
V3: ≤200-300
V4: ≤300-500
V5: ≥500-700

A continuación, la Tabla 6.13 muestra la matriz de vulnerabilidad del Proyecto ante el riesgo de accidentes graves.

TABLA 6.13
MATRIZ DE LA VUNERABILIDAD DEL PROYECTO
ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
RIESGO	R0					
	R1					
	R2					
	R3					E1 (49) E2 (35) E3 (35) E4 (35)
	R4					
	R5					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Despreciable	**Nota**: Vulnerabilidad:	V0:	0
Muy baja		V1:	>0-100
Baja		V2:	≤100-200
Media		V3:	≤200-300
Alta		V4:	≤300-500
Muy alta		V5:	≥500-700

Según los resultados anteriores, se puede concluir que la **vulnerabilidad del Proyecto es muy baja**, no siendo necesaria la toma de acciones preventivas o adaptativas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.3 VULNERABILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES NATURALES

6.3.1 Identificación y evaluación de riesgos ambientales ante catástrofes naturales

En el presente apartado se describen los factores naturales que podrían ocasionar una catástrofe afectando al tramo de carretera proyectado en Minas de Riotinto, promovido por la Junta de Andalucía.

Según el artículo 5 de la Ley 9/2018, se define una **catástrofe natural** como:

"Catástrofe: Suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente"

Las amenazas naturales que a priori se considera que podrían derivar en catástrofes naturales en la zona de ubicación de infraestructura proyectada en el término municipal de Minas de Riotinto, en la provincia de Huelva, son las siguientes:

- Condiciones meteorológicas adversas
- Inundaciones
- Incendio forestal
- Sismicidad

Existen otras catástrofes naturales, como por ejemplo huracanes, nevadas, erupciones volcánicas, tsunamis, etc., que no se han incluido en el presente análisis por considerar la escasa o nula afectación de las mismas sobre el emplazamiento del Proyecto, dada su localización.

a) Condiciones meteorológicas adversas

Los factores meteorológicos que pueden tener efecto sobre el Proyecto dependen directamente del clima de la zona. En el presente caso, la zona donde se ubica el Proyecto (términos municipales de Minas de Riotinto y El Campillo, Huelva) presenta un clima mediterráneo, que se caracteriza por la existencia de una estación seca, coincidente con la época de máximas temperaturas, un invierno con temperaturas suaves y una gran irregularidad en las precipitaciones a lo largo del año y de las estaciones, aunque en general de entidad escasa. La precipitación media anual de 765,7 mm y la temperatura media anual de 17,7 ºC.

Por otro lado, el Proyecto se localiza en la comarca denominada Cuenca Minera, en el interior de la provincia de Huelva, aproximadamente a unos 60 km en línea recta de distancia a Huelva capital y entre los 380 y los 450 m de altitud, aproximadamente, según zona (el municipio de Minas de Riotinto se encuentra a 416 m de altitud, y El Campillo a 434 m).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Dada la ubicación del Proyecto y el clima que lo caracteriza, se va a evaluar cómo afectan sobre el Proyecto fenómenos meteorológicos extremos tales como **temperaturas extremas, lluvias torrenciales o fuertes vientos.**

En relación con estas variables, AEMET establece unos umbrales y niveles de aviso que, para la zona de Aracena (código 612101), donde se encuadra el Proyecto, son los que se recogen en la Tabla 6.14.

TABLA 6.14
NIVELES DE AVISO METEOROLÓGICOS. ZONA ARACENA

	Niveles de alerta establecidos por AEMET		
	amarillo	**naranja**	**rojo**
Temperatura máxima (ºC):	38	40	44
Temperatura mínima (ºC):	-4	-8	-12
Rachas máximas de viento (km/h):	70	90	130
Precipitaciones acumuladas en 12 h (mm)	40	80	120

Fuente: Umbrales meteorológicos. AEMET.

A continuación, se presentan una serie de gráficas que recogen los valores de las citadas variables meteorológicas en las estaciones más próximas a Minas de Riotinto. La estación de AEMET más próxima es la de Alájar[2] (4560Y), situada a unos 19 km al noroeste de la zona del Proyecto Riotinto, a 576 m de altitud, mientras que en El Campillo existe también otra estación de la Junta de Andalucía[3], situada a unos 6 km en línea recta del Proyecto Riotinto, por lo que sería más representativa.

Los datos de la estación de Alájar se corresponden al periodo comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2021, mientras que los de El Campillo van desde 2014 hasta diciembre de 2020. Asimismo, en las citadas gráficas se han incluido los Niveles de Alerta establecidos por AEMET para la zona de Aracena, a fin de poder compararlos con los valores registrados.

Las temperaturas máximas y mínimas diarias registradas en las citadas estaciones, se presentan en la Figura 6.2 (Alájar) y 6.3-A y B (El Campillo).

Como se puede observar, para las temperaturas máximas, en la estación de Alájar en los meses de verano se suele superar en repetidas ocasiones los niveles de alerta amarrillo y naranja, si bien solo se ha alcanzado el nivel de alerta rojo en días puntuales. En la estación de El Campillo, los niveles de alerta amarillo y naranja se han alcanzado en varias ocasiones puntuales en los años analizados, si bien en ningún caso se ha llegado a superar el nivel de alerta rojo.

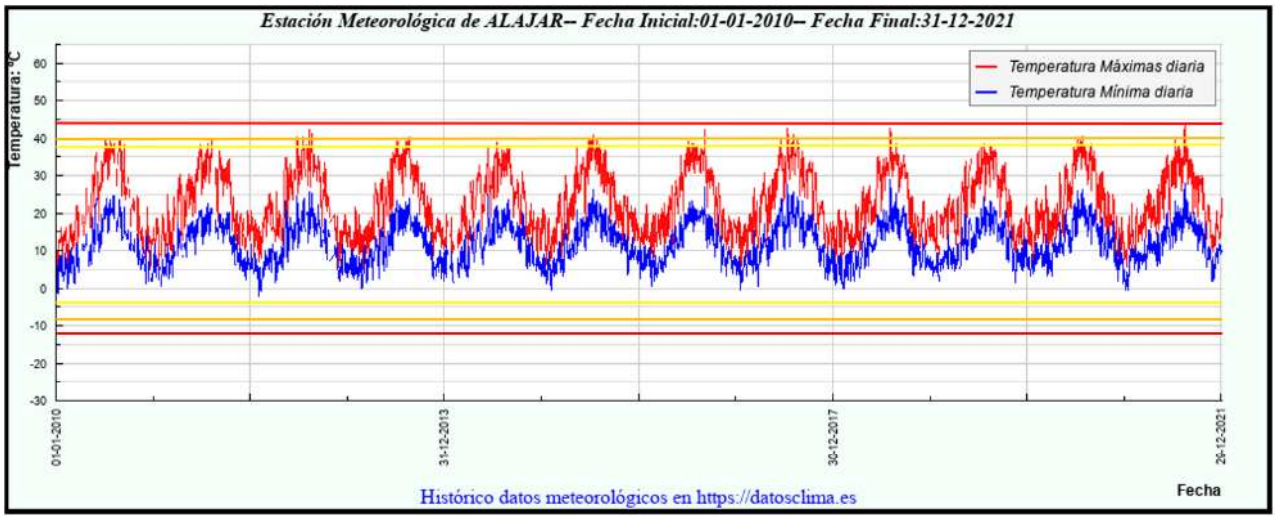
[2] https://datosclima.es/Aemethistorico/Estaciones.php

[3] Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

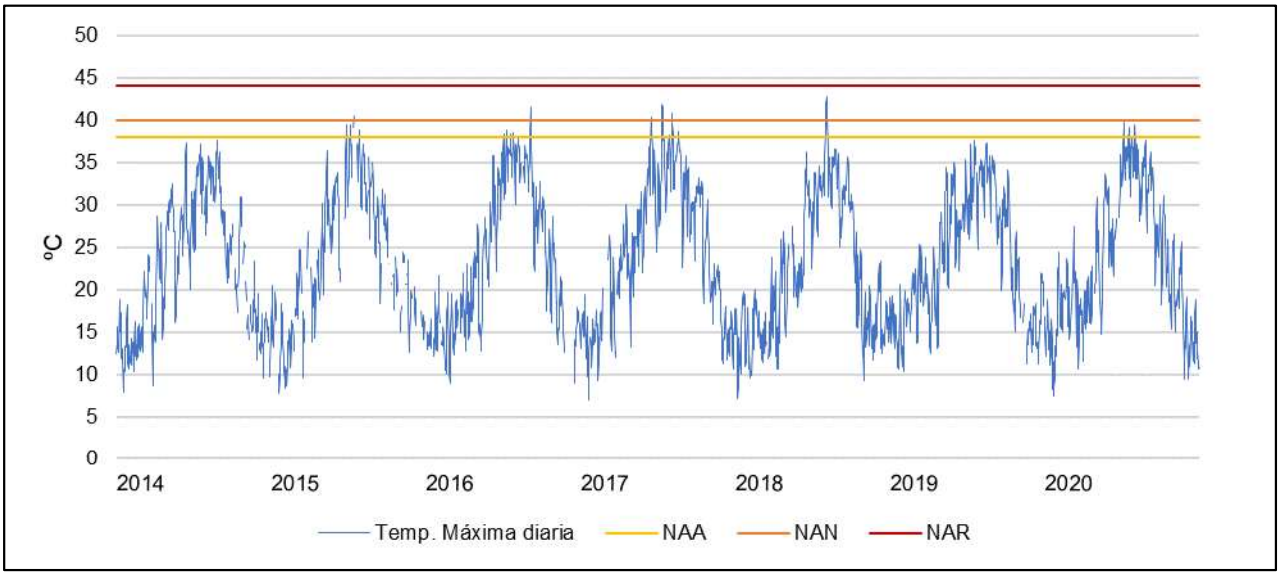
En el caso de las temperaturas mínimas diarias, no se ha alcanzado el nivel de alerta amarillo ni en la estación de Alájar ni en la de El Campillo, para los periodos de tiempo analizados.

FIGURA 6.2
TEMPERATURAS MÁXIMA Y MÍNIMA DIARIAS. ESTACIÓN DE ALÁJAR



Fuente: https://datosclima.es/Aemethistorico/Estaciones.php

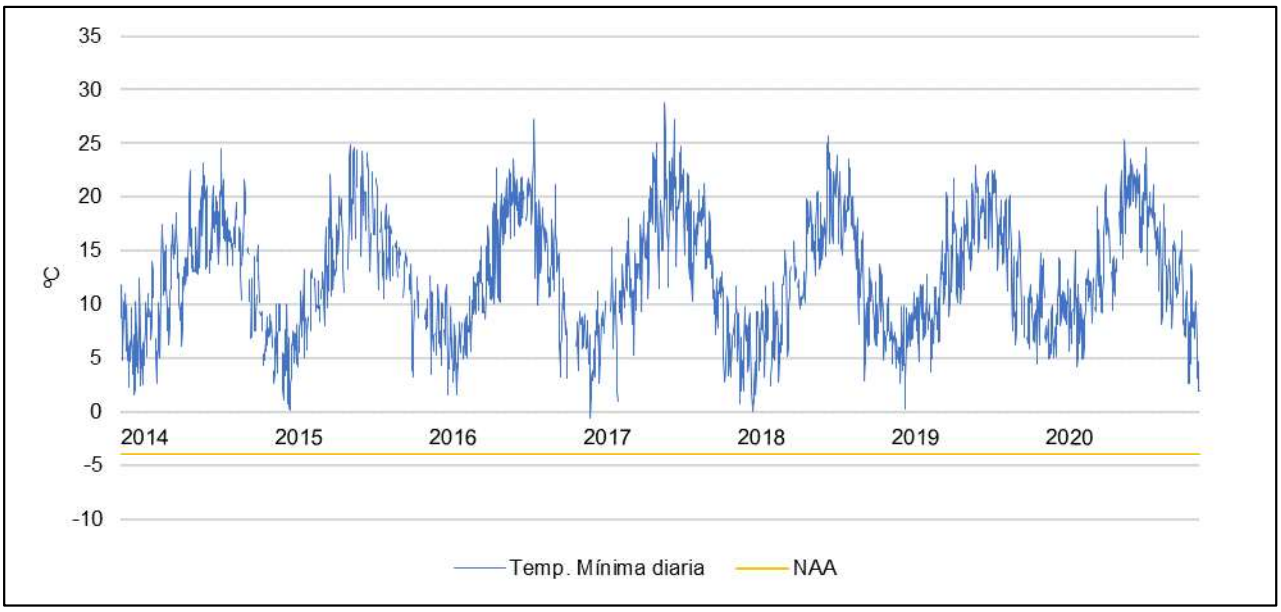
FIGURA 6.3-A
TEMPERATURAS MÁXIMAS DIARIAS. ESTACIÓN DE EL CAMPILLO



Fuente: Elaboración de INERCO a partir de datos históricos de la Junta de Andalucía

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

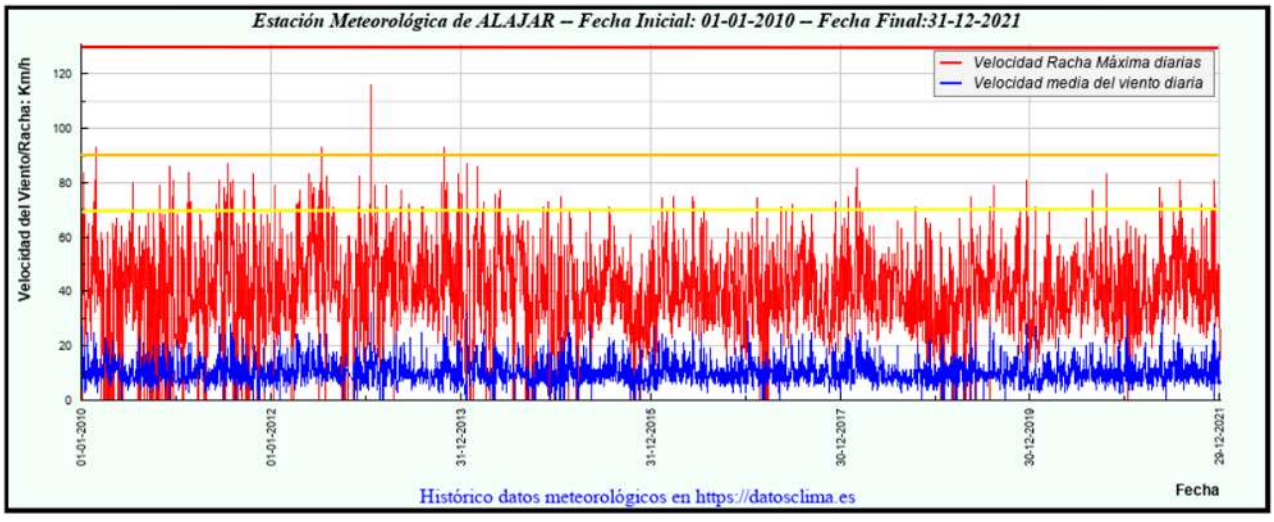
FIGURA 6.3-B
TEMPERATURAS MÍNIMAS DIARIAS. ESTACIÓN DE EL CAMPILLO



Fuente: Gráfica elaborada por INERCO a partir de datos históricos de la Junta de Andalucía

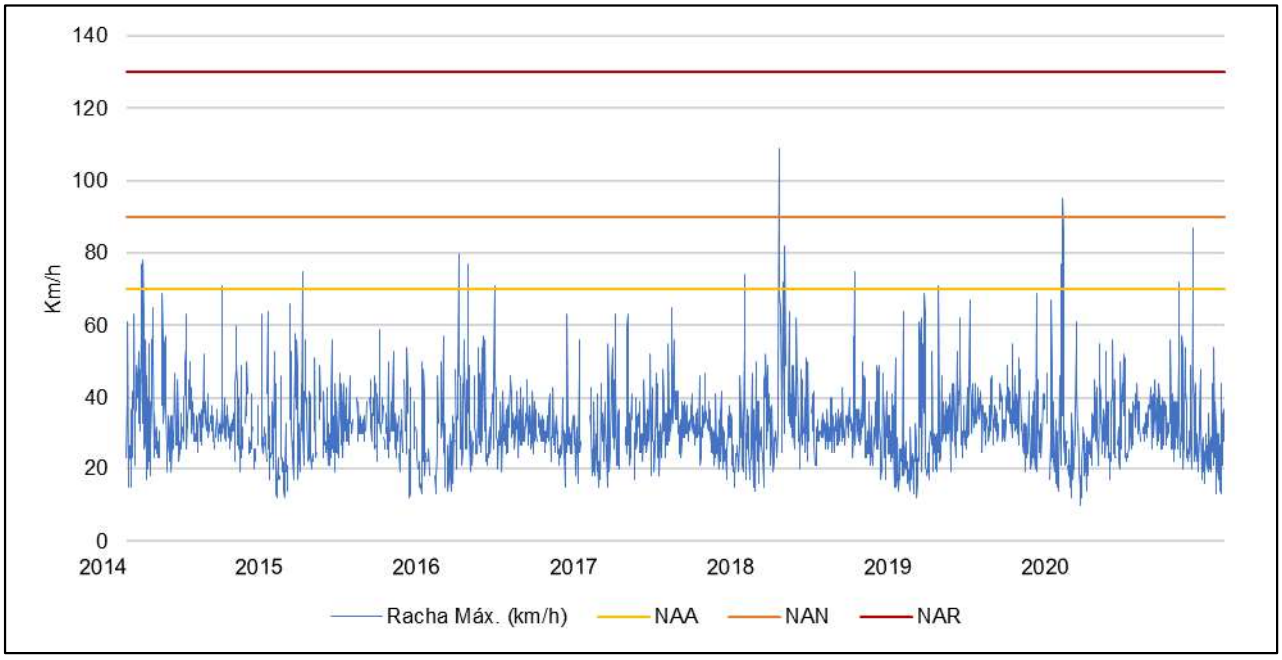
En términos de rachas máximas de viento, las velocidades máximas en los mismos periodos (1 de enero de 2010 a 31 de diciembre de 2021 para Alájar y desde 2014 hasta diciembre de 2020 para El Campillo), representadas en las Figuras 6.4 (Alájar) y 6.5 (El Campillo), muestran que para la estación de Alájar, en varias ocasiones se ha superado el umbral de alerta amarillo y puntualmente el naranja, si bien los valores registrados se encuentran lejos de alcanzar el umbral de alerta rojo. En la estación de El Campillo, ocasionalmente se han superado los umbrales de alerta amarillo y naranja, aunque al igual que el Alájar, los valores registrados se encuentran muy alejados del umbral de alerta rojo.

FIGURA 6.4
RACHA DE VIENTO MÁXIMA DIARIA. ESTACIÓN ALÁJAR



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 6.5
RACHA DE VIENTO MÁXIMA DIARIA. ESTACIÓN EL CAMPILLO



Fuente: Gráfica elaborada por INERCO a partir de datos históricos de la Junta de Andalucía

Finalmente, en cuanto a las precipitaciones, en primer lugar, se debe aclarar que los umbrales establecidos por AEMET se refieren a precipitaciones acumuladas en 12 h, mientras que los valores mostrados en las siguientes Figuras 6.6 (Alájar) y 6.7 (El Campillo) reflejan precipitaciones acumuladas en 24 h. Por lo tanto, aunque ambos valores no son directamente comparables en magnitud, si es posible obtener conclusiones en base a ellos ya que, si las precipitaciones acumuladas en 24 horas están por debajo del valor umbral definido para 12 horas, al ser este último más restrictivo, directamente se puede afirmar que no se ha superado dicho umbral.

Así, en el caso de Alájar, se observa que las precipitaciones acumuladas en 24 h son, en general, menores que los niveles establecidos como alerta por AEMET. No obstante, en bastantes ocasiones se aprecia que las precipitaciones diarias están por encima de los valores de alerta amarilla, superándose el umbral de alerta naranja de manera puntual. En la estación de El Campillo sucede algo similar: aunque se supera el umbral de alerta amarilla en ocasiones, el umbral de alerta naranja se ha superado solo un par de veces en el periodo analizado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

FIGURA 6.6
PRECIPITACIÓN ACUMULADA DIARIA. ESTACIÓN METEOROLÓGICA ALÁJAR

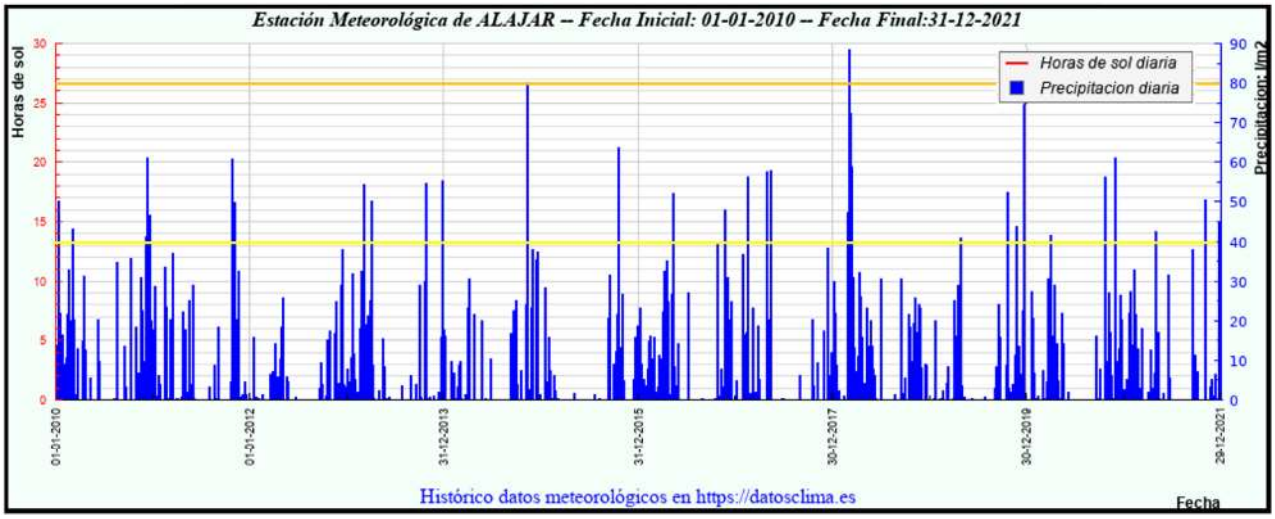
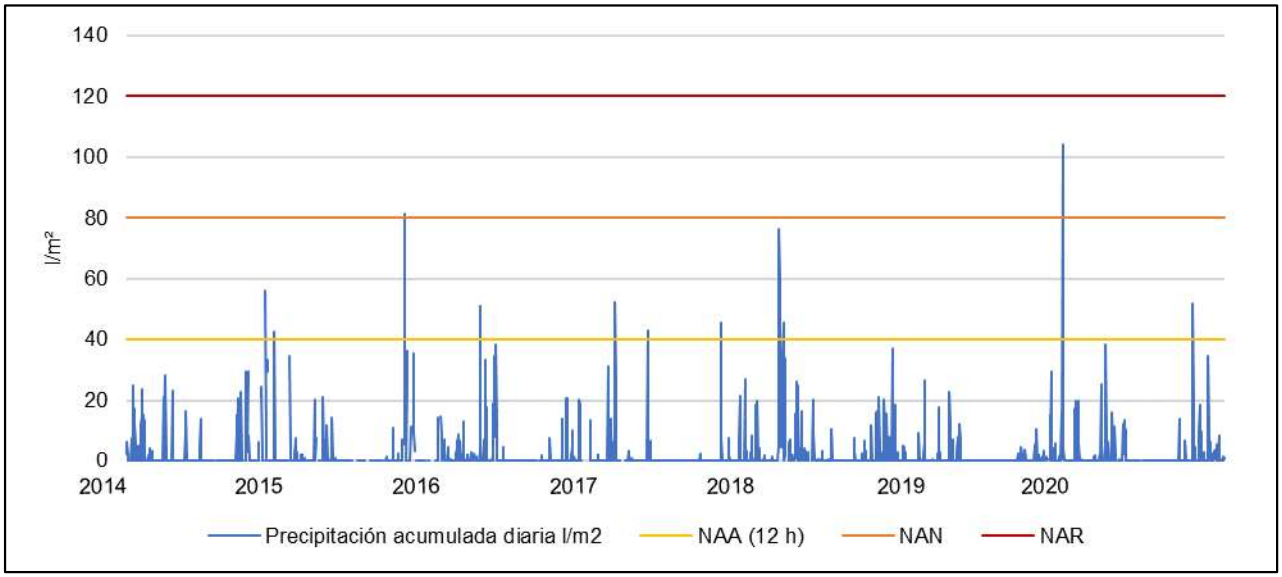


FIGURA 6.7
PRECIPITACIÓN ACUMULADA DIARIA. ESTACIÓN METEOROLÓGICA EL CAMPILLO



Fuente: Gráfica elaborada por INERCO a partir de datos históricos de la Junta de Andalucía

Asimismo, y al objeto de obtener niveles de pluviometría de la zona más próxima donde se ubicará el Proyecto se han analizado, de manera adicional, los datos de precipitación registrados en la red de estaciones pluviométricas del SIGA (Sistema de Información Geográfica Agraria). En la zona próxima al Proyecto se encuentra la estación pluviométrica denominada Riotinto 'Minas' (clave de la estación 4568), ubicada a 421 m de altitud. Los datos registrados son para el periodo 1961-1982. La pluviometría media anual indicada para esta estación es de 743,70 mm. Las precipitaciones máximas registradas en 24 h en esta serie de años no han

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

superado el nivel de alerta amarillo para 12 horas. Para el área de estudio se establecen dos zonas, una al oeste donde se alcanzan los 700 mm y otra al este, donde se llega a los 1.000 mm, como se observa en la Figura 6.8.

FIGURA 6.8
PLUVIOMETRÍA MEDIA ANUAL (mm) EN LA ZONA DEL PROYECTO



Fuente: https://sig.mapama.gob.es/siga/

En base a todo expuesto en este punto, se puede concluir que en la zona del Proyecto se podrían dar situaciones adversas meteorológicas que pueden dar lugar a algún nivel de aviso de entre los establecidos por AEMET, si bien éstas se prevén que sean de carácter ocasional para temperaturas máximas, viento y precipitaciones, y muy remotos para temperaturas mínimas.

Por lo tanto, se considera que la **probabilidad** de que se den condiciones meteorológicas adversas de forma prolongada y que puedan llegar a comprometer al normal funcionamiento de la carretera proyectada es **poco probable**.

En cuanto a las consecuencias que podría tener una situación climatológica adversa, destacar, en primer lugar, que ésta se prevé de carácter puntual en base a la información histórica presentada. Por otro lado, las características climatológicas de la zona se han tenido en cuenta para el diseño de la nueva infraestructura y por tanto se encuentra diseñada bajo criterios de seguridad que contemplan episodios meteorológicos intensos, que no afectarían a la propia

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

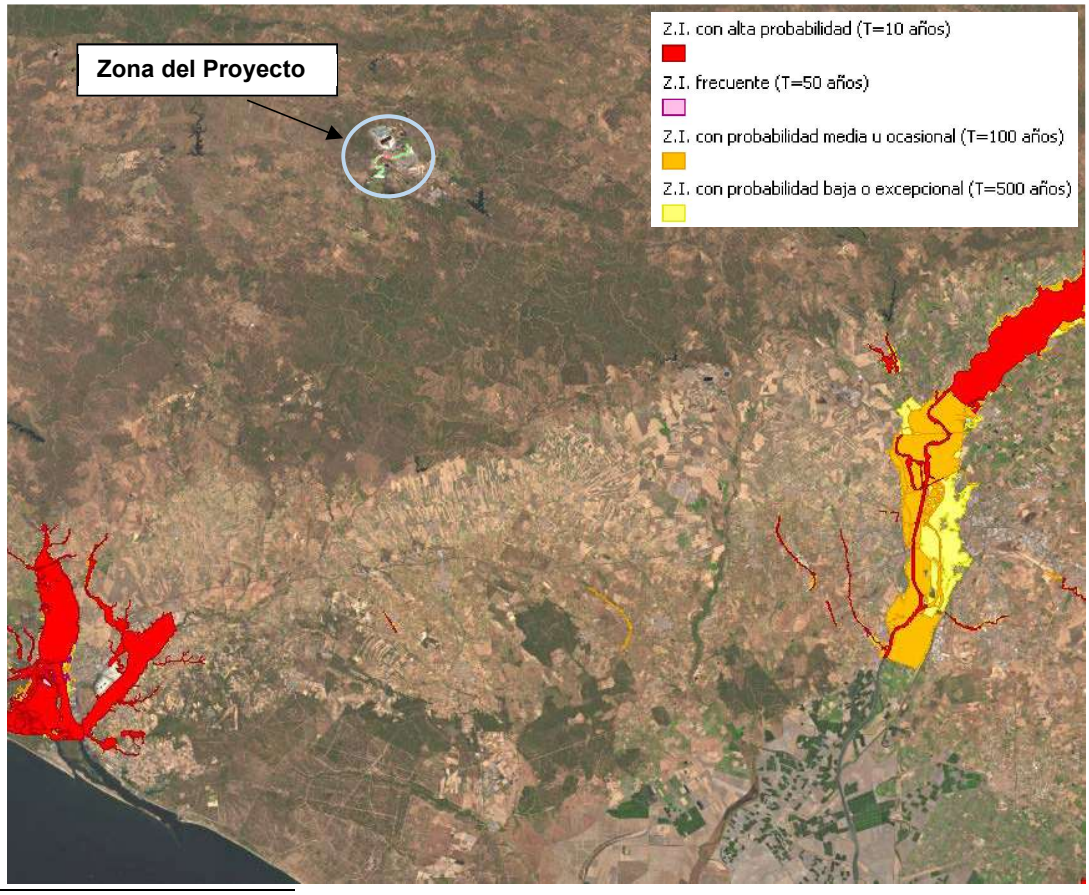
estructura de la carretera. Por lo tanto, se concluye que las **consecuencias** de un escenario de este tipo serán **mínimas**[4].

b) Inundaciones

En base a la información disponible en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), se determina que el riesgo por inundabilidad en la zona del Proyecto es prácticamente nulo, dado que se ubica fuera de la zona inundable de origen fluvial, tal y como se muestra en la Figura 6.9 (representadas sobre el visor REDIAM). Tampoco se corresponden con áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI). Las zonas inundables más próximas al Proyecto se corresponden con el entorno de los tramos finales de los ríos Odiel y Tinto, y con el Guadalquivir, ambas muy alejadas de Minas de Riotinto.

De esta forma, se puede clasificar como un fenómeno **muy poco probable.** Por tanto, se considera que un episodio de inundación no ocasionaría problemas apreciables en el funcionamiento de la instalación que pudieran afectar al medio ambiente, por lo que las consecuencias serían **menores.**

FIGURA 6.9
ZONAS INUNDABLES DE ORIGEN FLUVIAL



[4] Daños físicos irrelevantes. Repercusiones irrelevantes en las cuentas anuales del activo

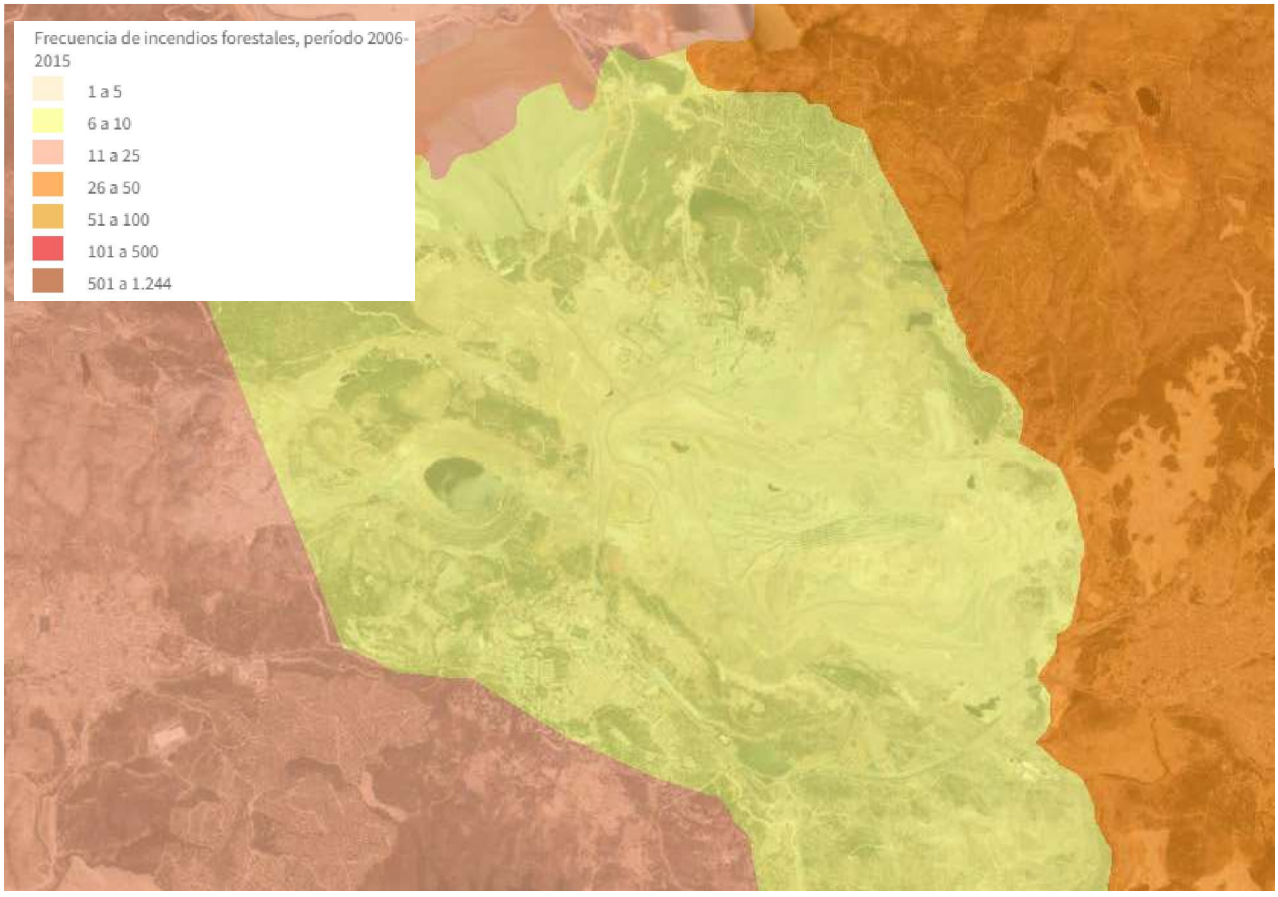
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

c) Incendios forestales

Atendiendo a la información disponible en el Geoportal de la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), se presenta la Figura 6.10, donde se identifica la frecuencia con la que aparecen incendios forestales en el entorno de la infraestructura proyectada, en el periodo comprendido entre 2006 y 2015. En el visor citado, se observa que para el periodo comprendido entre 1996 y 2005, en los municipios de El Campillo, Minas de Riotinto y Nerva, la frecuencia de incendios era media, entre 26 y 50, mientras que esa frecuencia se ha reducido en el área del Proyecto en los siguientes años, pasando a ser de 6 a 10 en la zona por donde discurrirá la carretera (frecuencia baja), de 11 a 25 en El Campillo (frecuencia media-baja) y sigue siendo media en Nerva (entre 26 y 50).

El Proyecto se sitúa sobre una zona donde se registran incendios con una frecuencia baja o media-baja, por lo que el acontecimiento de un incendio en el entorno de la instalación minera se considera como **poco probable**.

FIGURA 6.10
FRECUENCIA DE INCENDIOS EN LAS PROXIMIDADES DE LA INSTALACIÓN



Fuente: https://sig.mapama.gob.es/geoportal/

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Por su parte, si bien en caso de incendio se activará una operativa coordinada que permitirá hacer frente al incendio lo más rápido y eficazmente posible, las consecuencias podrían llegar a ser **significativas**[5], dependiendo de la magnitud de la catástrofe y de factores externos como pueden ser las condiciones meteorológicas en el momento del incendio.

d) Sismicidad

La Escala Macrosísmica Europea (EMS) es la base para la evaluación de la intensidad sísmica en los países europeos e indica el grado en que un terremoto afecta a un lugar específico. La EMS-98 contempla 12 grados, que son los que se indican en la Tabla 6.15.

TABLA 6.15
GRADOS DE LA ESCALA EMS-98 PARA DIFERENTES SEÍSMOS

GRADO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIAS
I	No sentido	No se siente, ni en las circunstancias más favorables.
II	Apenas sentido	La vibración se percibe solo por algunas personas (1%) especialmente personas en reposo en los pisos superiores de los edificios.
III	Débil	La vibración es débil y se percibe en interiores sólo por unas pocas personas. Las personas en reposo sienten un balanceo o ligero temblor.
IV	Ampliamente observado	El terremoto se percibe en interiores por muchas personas, pero al aire libre por muy pocas. Algunas personas se despiertan. El nivel de vibración no es alarmante. Traqueteo de ventanas, puertas y platos. Los objetos colgados se balancean.
V	Fuerte	El terremoto se percibe en interiores por la mayoría, al aire libre por unos pocos. Muchas personas que dormían se despiertan. Algunos escapan de los edificios, que tiemblan en su totalidad. Los objetos colgados se balancean considerablemente. Los objetos de porcelana y cristal entrechocan. La vibración es fuerte. Los objetos altos se vuelcan. Puertas y ventanas se abren y cierran solas.
VI	Levemente dañino	Sentido por la mayoría en los interiores y por muchos en el exterior. En los edificios muchas personas se asustan y escapan. Los objetos pequeños caen. Daño ligero en los edificios corrientes, por ejemplo, aparecen grietas en el enlucido y caen trozos.
VII	Dañino	La mayoría de las personas se asustan y escapan al exterior. Los muebles se desplazan y los objetos caen de las estanterías en cantidad. Muchos edificios corrientes sufren daños moderados: pequeñas grietas en las paredes, derrumbe parcial de chimeneas.
VIII	Gravemente dañino	Pueden volcarse los muebles. Muchos edificios corrientes sufren daños: las chimeneas se derrumban; aparecen grandes grietas en las paredes y algunos edificios pueden derrumbarse parcialmente.
IX	Destructor	Monumentos y columnas caen o se tuercen. Muchos edificios corrientes se derrumban parcialmente, unos pocos se derrumban completamente.
X	Muy destructor	Muchos edificios corrientes se derrumban.
XI	Devastador	La mayoría de los edificios corrientes se derrumban.
XII	Completamente devastador	Prácticamente todas las estructuras por encima y por debajo del suelo quedan gravemente dañadas o destruidas.

[5] Daños físicos importantes pero asumibles. Importantes repercusiones en las cuentas anuales del activo asumibles con mayor grado de dificultad.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Para el caso de España, en la Figura 6.11 se recoge el mapa de peligrosidad sísmica en cada parte del país. La zona donde se encuentra el Proyecto está clasificada con una peligrosidad sísmica de VI (intensidad de seísmo VI, Levemente dañino, según la escala EMS-98 referida).

FIGURA 6.11
PELIGROSIDAD SÍSMICA DE ESPAÑA



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). Mapa de peligrosidad sísmica de España 2002 (en valores de intensidad, escala EMS-98).

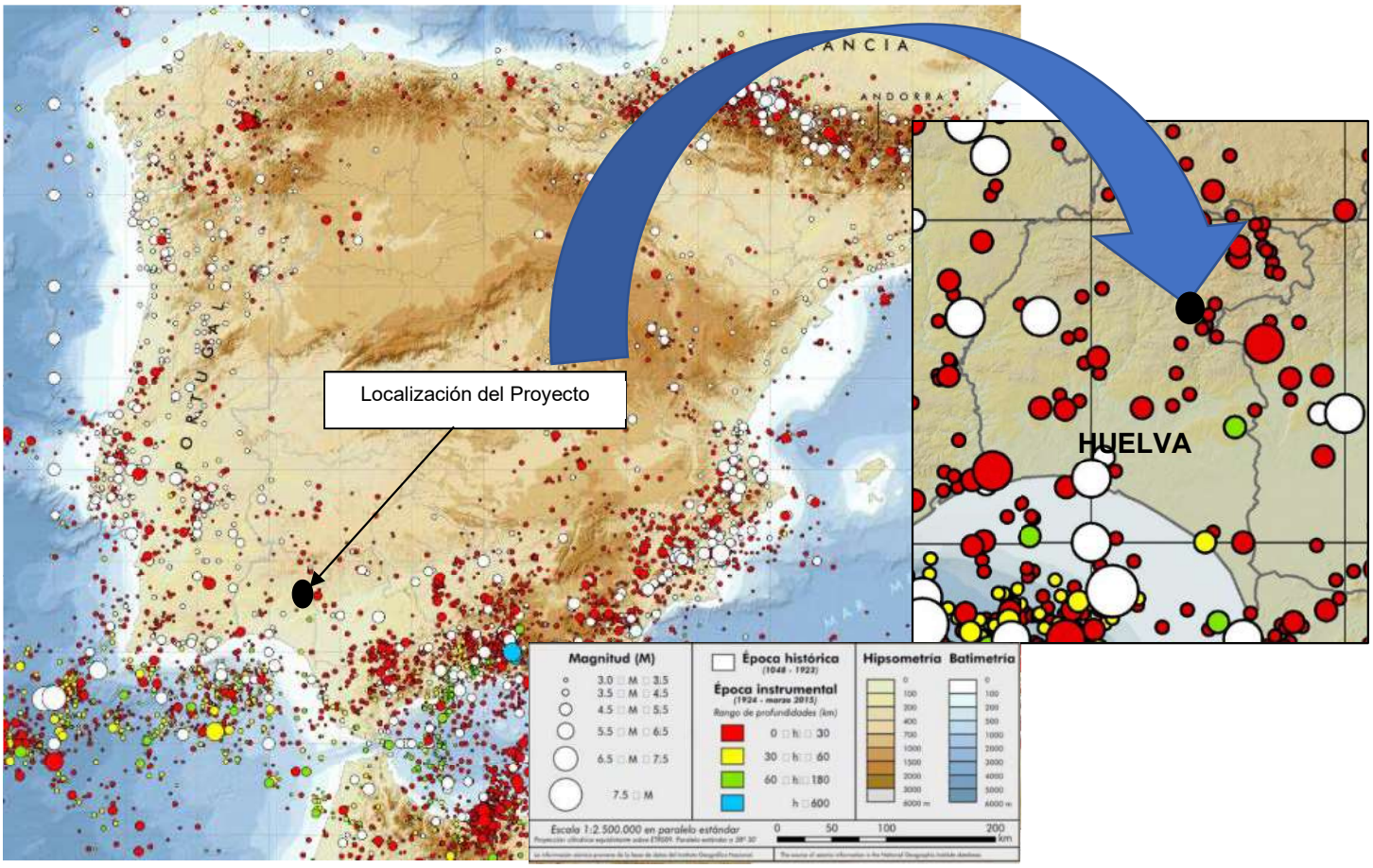
Los efectos que podría tener un terremoto sobre la carretera proyectada podrían incluir pequeños destrozos como hundimientos de la calzada, deslizamientos, grietas, etc. Resaltar que para el diseño de esta infraestructura se ha tenido en cuenta la actividad sísmica de la zona. En conjunto, se puede concluir que las consecuencias que tendrá un seísmo sobre el Proyecto, dada la intensidad esperada, podrían llegar a ser **significativas**.

Por otro lado, en la Figura 6.12 se muestra información sísmica general referente a Península Ibérica y sus proximidades, actualizada al año 2015, disponible en la base de datos del Instituto Geográfico Nacional. En dicha Figura se puede observar que en el entorno del Proyecto han tenido lugar algunos terremotos de pequeña magnitud, próximos a la zona minera de Riotinto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Por todo lo anterior, se considera **bastante probable** que en el futuro pueda tener lugar un seísmo de características similares a los que se han dado anteriormente en la zona del Proyecto y que las consecuencias del mismo sobre el Proyecto podrían llegar a ser **significativas**[6].

FIGURA 6.12
PELIGROSIDAD SÍSMICA DE ESPAÑA



Instituto Geográfico Nacional (IGN). Mapa general de la sismicidad de la Península Ibérica

6.3.2 Valoración cuantitativa de los riesgos ante catástrofes naturales

A continuación, se procederá a realizar la valoración cuantitativa del nivel de riesgo asociado a las catástrofes naturales evaluadas, considerando lo expuesto en el apartado anterior. Cada una de las catástrofes consideradas han sido recogidas con la siguiente terminología:

[6] Daños físicos notables. Repercusiones notables en las cuentas anuales del activo, pero asumibles.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- CMA: Condiciones meteorológicas adversas
- ID: Inundabilidad
- IF: Incendio forestal
- SM: Sismicidad

Partiendo de la valoración realizada en el apartado anterior, en la Tabla 6.16 se presenta la cuantificación del riesgo de cada una de las catástrofes estudiadas.

TABLA 6.16
CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA CATÁSTROFES NATURALES

Impacto	CMA	ID	IF	SM
Puntuación probabilidad	5	4	5	9
Puntuación consecuencia	3	4	5	5
Riesgo	**15**	**16**	**25**	**45**

Nota: Probabilidad:
3 Improbable
4 Muy poco probable
5 Poco probable
7 Probable
9 Bastante probable
10 Muy probable

Consecuencias:
0 Despreciable
3 Mínima
4 Menor
5 Significativa
7 Importante
9 Grave
10 Muy grave

Según los valores numéricos determinados para los diferentes escenarios, se puede determinar el riesgo que implica cada uno aplicando la matriz de consecuencias y probabilidad que se muestra a continuación.

TABLA 6.17
MATRIZ DE RIESGOS DE LAS CATÁSTROFES NATURALES EVALUADAS

ÍNDICE DE RIESGO		CONSECUENCIA						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy grave
PROBABILIDAD	Improbable							
	Muy poco Probable			ID (16)				
	Poco Probable		CMA (15)		IF (25)		SM (45)	
	Probable							
	Bastante Probable							
	Muy Probable							

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Nota: Índice de riesgo (RO)

Despreciable	R0:	0
Muy bajo	R1:	>0-20
Bajo	R2:	≤20-30
Medio	R3:	≤30-50
Alto	R4:	≤50-90
Muy alto	R5:	≥90-100

Finalmente, en referencia a los resultados anteriores y tomando como base la metodología expuesta al comienzo del capítulo, la clasificación obtenida para los riesgos del Proyecto derivados de las catástrofes analizadas se expone en la siguiente Tabla 6.18.

TABLA 6.18
RESULTADO DE RIESGOS ASOCIADO LAS DIFERENTES CATÁSTROFES NATURALES

IMPACTO	CMA	ID	IF	SM
Grado de probabilidad	Poco probable	Muy poco probable	Poco probable	Bastante probable
Grado de consecuencias	Mínimas	Menores	Significativas	Significativas
Riesgo calculado	15	16	25	45
Tipología de riesgo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Medio
Clasificación del riesgo	**R1**	**R1**	**R2**	**R3**

En base a la Tabla anterior, la mayoría de los accidentes considerados tienen un riesgo muy bajo o bajo, a excepción de un escenario de **sismicidad**, para el que el riesgo se considera medio, por lo que sería necesario **evaluar acciones preventivas**, así como identificar posibles vías de adaptación y mejora de las acciones preventivas existentes.

En cuanto al resto de las catástrofes naturales evaluadas, cuantificadas con riesgos bajos o muy bajos, no se considera necesario tomar acciones preventivas o adaptativas ni tampoco realizar un seguimiento de las mismas, aunque sí se propone realizar un seguimiento de su evolución y adaptar las características de la instalación minera cuando se considere oportuno.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.3.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante catástrofes naturales

La evaluación de la capacidad de adaptación del Proyecto ante los escenarios descritos anteriormente, se fundamenta en las siguientes variables transversales, económicas y sociales recogidas en la Tabla 6.19.

TABLA 6.19
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES NATURALES

Variables	Características del Proyecto	Disponibilidad
Transversal (Planificación gubernamental y empresarial)	La nueva infraestructura discurrirá en gran parte por terrenos del PRT. En el Plan de Autoprotección global del PRT, así como en los Planes de Emergencia específicos de cada una de las zonas que lo conforman, se contemplan los riesgos naturales aquí analizados como una posible amenaza, por lo que se dispondrá de protocolos de actuación ante estas situaciones. Además, ARM; dispone de su propio Plan de Prevención de Incendios Forestales, que abarca la totalidad de los terrenos propiedad de la empresa y en base al cual se ejecutan todos los años una serie de medidas que favorecen el cuidado del medio para minimizar el peligro de incendio. Este Plan está aprobado por las autoridades competentes. Anualmente, se presenta ante el órgano ambiental un certificado del cumplimento de las medidas y actuaciones recogidas en dicho Plan. Asimismo, todas las amenazas consideradas en la presente evaluación están contempladas en el Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (PTEAND). Este plan se elabora para hacer frente a las emergencias generales que se puedan producir en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, y desarrolla las directrices y requerimientos para la elaboración, aprobación y homologación de los distintos Planes de Emergencia en Andalucía. El PTEAND está dirigido a la protección de personas, bienes y medio ambiente, a través de estructuras y procedimientos cuyo objetivo es asegurar la respuesta ante situaciones de emergencia producidas en Andalucía. Así, la Junta de Andalucía, a través de la Consejería competente en materia de Emergencias y Protección Civil, desarrolla en el PTEAND el modelo organizativo y operativo de respuesta regional ante emergencias. Por su parte, las Delegaciones del Gobierno de la Junta de Andalucía desarrollan, en sus correspondientes ámbitos provinciales, el despliegue territorial del PTEAND. Los Planes de Emergencia Municipales (P.E.M.) son los elementos básicos en la respuesta organizativa y operativa ante situaciones de emergencia en el ámbito local. La Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta con el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA). Por último, cabe destacar que se dispone de medios públicos y privados para la predicción de catástrofes naturales (predicciones meteorológicas, registros de actividad sísmica, etc), que hacen posible que la planificación de la actuación ante un episodio de este tipo sea mucho más eficaz.	Sí
Económicas	El Gobierno de Andalucía incorpora a sus presupuestos un crédito con la finalidad de hacer frente a los gastos, daños y perjuicios ocasionados por la prestación personal o de bienes, de personas físicas y jurídicas, en emergencias en las que se haya requerido su participación, al ostentar éste la dirección ante estas emergencias de acuerdo con la legislación vigente.	Sí

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.19 (CONT.)
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES NATURALES

Variables	Características del Proyecto	Disponibilidad
Infraestructuras	En la fase de diseño, se consideraron y aplicaron los factores y las medidas necesarias al objeto de minimizar daños ante posibles eventualidades naturales. Asimismo, durante la operación se atenderá, en la medida de lo posible, a las condiciones naturales de cada momento. En caso de emergencia, se activará una operativa coordinada entre los medios propios disponibles y los medios externos que permitirán hacer frente a la situación lo más rápido y eficazmente posible, siempre en línea con los procedimientos que se establezcan en el Plan de Autoprotección de las instalaciones.	Sí
Sociales (Información y conocimiento)	Dado que la carretera discurrirá por terrenos del PRT, esta instalación formará al personal para actuar en situaciones de emergencia. Asimismo, los propios planes de emergencia locales y regionales incluyen generalmente formaciones a los diversos colectivos, campañas de información pública, realización de ejercicios y simulacros, etc.	Sí

Según la metodología anterior y la Tabla 6.19, es posible concluir que el **grado de adaptabilidad de la planta, al disponer de las 4 variables, se clasifica como importante (CA4),** con un valor numérico de 1, ya que se disponen de 4 variables de adaptación para las emergencias consideradas.

6.3.4 Evaluación de la vulnerabilidad del Proyecto ante catástrofes naturales

En base a los datos anteriores, es posible cuantificar la vulnerabilidad del Proyecto ante catástrofes naturales. Los resultados se muestran a continuación, en la Tabla 6.20.

TABLA 6.20
RESULTADOS DE VULNERABILIDAD
PARA LAS DIFERENTES CATÁSTROFES NATURALES ANALIZADAS

Impacto	CMA	ID	IF	SM
Riesgo	R1	R1	R2	R3
Índice de riesgo	15	16	25	45
Capacidad de adaptación	1	1	1	1
Vulnerabilidad de la Planta	15	16	25	45
Tipología de vulnerabilidad	**V1 Muy baja**	**V1 Muy baja**	**V1 Muy baja**	**V1 Muy baja**

Nota: Vulnerabilidad: V0: 0
V1: >0-100
V2: ≤100-200
V3: ≤200-300
V4: ≤300-500
V5: ≥500-700

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

A continuación, la Tabla 6.21 muestra la matriz de vulnerabilidad del Proyecto ante catástrofes naturales.

TABLA 6.21
MATRIZ DE LA VUNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES NATURALES

		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
RIESGO	R0					
	R1					CMA (15), ID (16)
	R2					IF (25)
	R3					SM (45)
	R4					
	R5					

Nota: Vulnerabilidad:

Despreciable		V0:	0
Muy baja		V1:	>0-100
Baja		V2:	≤100-200
Media		V3:	≤200-300
Alta		V4:	≤300-500
Muy alta		V5:	≥500-700

Según los resultados anteriores, se puede concluir que la **vulnerabilidad del Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto es muy baja**, no siendo necesaria la toma de acciones preventivas o adaptativas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.4. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A LOS EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En este apartado se procederá a evaluar la vulnerabilidad del Proyecto frente a los efectos derivados del cambio climático. Con el objetivo de realizar dicha evaluación se utilizarán las proyecciones climatológicas futuras, llevadas a cabo por AEMET (Agencia Estatal de Meteorología), previsión (2000-2100).

6.4.1 Identificación y evaluación de los riesgos derivados de los efectos del cambio climático

En el presente estudio, se han tenido en cuenta la incidencia de los siguientes aspectos climatológicos que pueden afectar al Proyecto, agrupados en:

- Variación en aspectos climatológicos relativos a temperatura (VT)
- Variación en aspectos climatológicos relativos a precipitaciones (VP)
- Variación del nivel del mar (VM)
- Disponibilidad de recursos (Consumo de agua y electricidad) (DR)

a) Evaluación del riego causado por variaciones en aspectos climatológicos

Una de las principales consecuencias directas del cambio climático es la alteración en las condiciones climáticas normales. Para evaluar el impacto y la vulnerabilidad que el cambio climático pueda tener sobre España, la Agencia Estatal de Meteorología (en adelante, AEMET) ha elaborado una serie de proyecciones climatológicas regionalizadas que han sido desarrolladas para los siguientes tres escenarios:

RCP8.5: Forzamiento radiactivo de 8,5 W/m^2.
RCP6.0: Forzamiento radiactivo de 6,0 W/m^2.
RCP4.5: Forzamiento radiactivo de 4,5 W/m^2.

En base a dichas proyecciones, se va a evaluar como afectarán sobre el Proyecto los cambios esperados en aspectos climatológicos (relativos a variaciones de temperatura y de pluviometría) condicionados por el cambio climático.

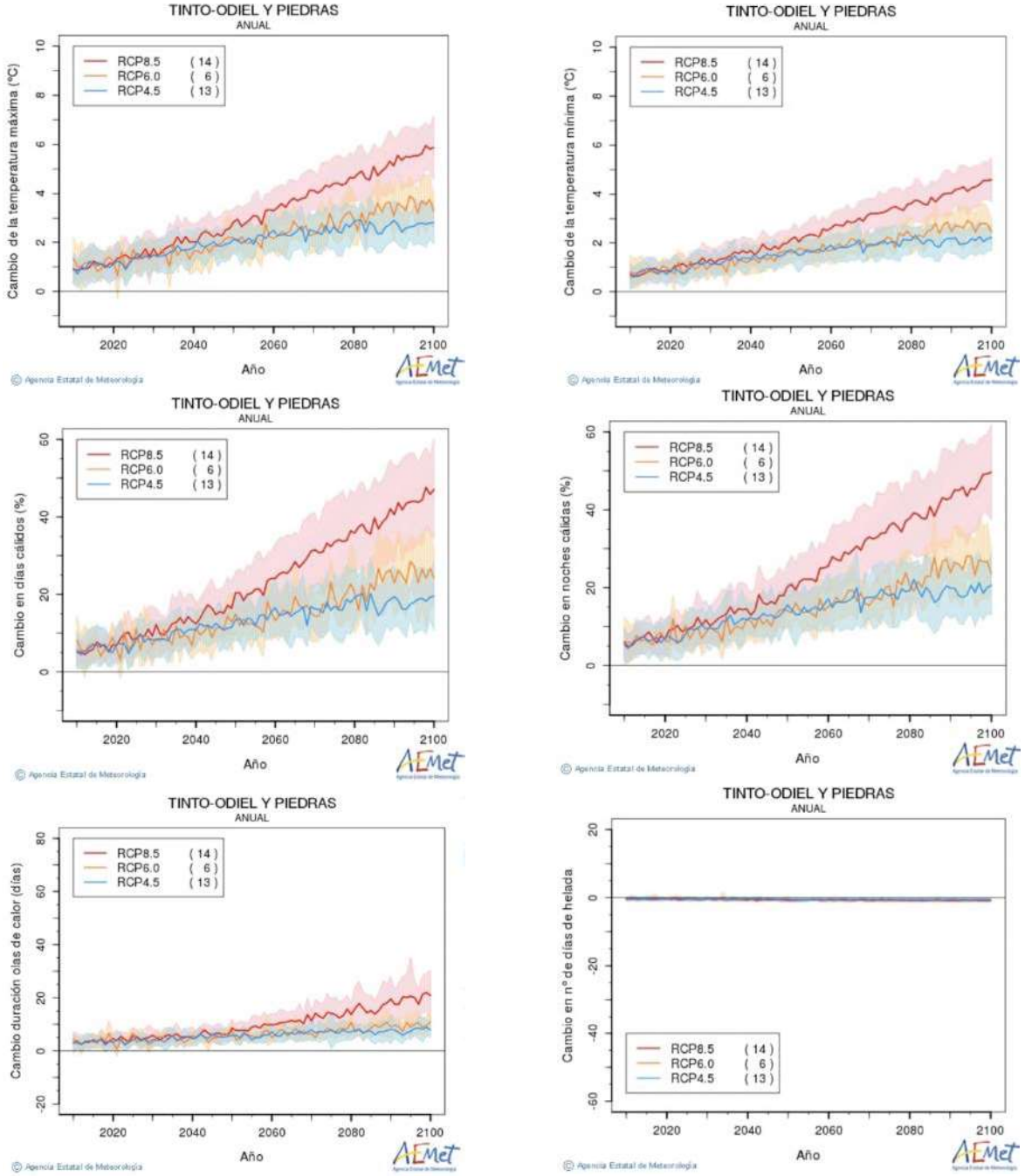
Se analizan, para la zona en la que se ubica el Proyecto los pronósticos para el **escenario más desfavorable posible, es decir, en el año 2100 para el forzamiento radiactivo máximo (RCP8.5)**. A este respecto, aclarar que la vida útil de la carretera a priori no alcanzará el año 2100, si bien se analiza dicho año al ser el escenario más restrictivo, con el objetivo de obtener unas conclusiones finales del lado de la seguridad.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

a.1) Variación en aspectos climatológicos relativos a temperatura

Las proyecciones realizadas por AEMET hasta el año 2100 relativas a variaciones de temperatura en el área de Huelva se muestran en las gráficas que conforman la Figura 6.13.

FIGURA 6.13
PROYECCIONES CLIMATOLÓGICAS RELACIONADAS CON VARIACIONES EN LA TEMPERATURA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TINTO-ODIEL PIEDRAS



Fuente: AEMET.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En base a las gráficas anteriores, se pueden extraer las siguientes estimaciones para el escenario más desfavorable en el año 2100:

- Las temperaturas máximas y mínimas en la zona del Proyecto pueden llegar a ascender entre 4-6 ºC respecto del valor actual.

- Un incremento del número de días y noches cálidas, que en el peor de los casos podría llegar a situarse del 50 % respecto a la situación actual.

- Para el año 2100, la duración de las olas de calor podría llegar a ser hasta 10 días más de la duración media actual.

- El número de días de heladas se mantendrá sin variaciones significativas incluso en el escenario más desfavorable.

En conclusión, lo anterior se traduce en términos generales en que existe una alta probabilidad de registrar en el futuro un aumento progresivo de la temperatura ambiente media, lo cual podría tener efectos sobre la carretera proyectada. Cabe señalar que el diseño de la carretera ha tenido en cuenta las condiciones más desfavorables, por lo que en principio la infraestructura no se vería afectada. Además, dicho aumento será progresivo, y las temperaturas no oscilarán bruscamente de manera repentina, por lo que el propio mantenimiento de la carretera se iría adaptando a estos nuevos cambios en la temperatura ambiente (por ejemplo, mediante el cambio del tipo de asfalto, más acorde a temperaturas muy elevadas).

Por lo tanto, se puede concluir que los márgenes operativos de diseño de la infraestructura contemplarán ajustes progresivos de la misma respecto a variaciones en las condiciones ambientales de temperatura, por lo es posible asumir que un aumento paulatino de la temperatura ambiente media ocasionaría consecuencias mínimas sobre la operativa y seguridad de la carretera proyectada.

Por otro lado, el aumento de la temperatura podría derivar especialmente en un aumento del riesgo de incendios y, en menor medida, en la aparición de fenómenos climáticos extremos como vientos fuertes, lluvias torrenciales, etc. Tal y como se ha analizado anteriormente, el aumento de las temperaturas a medio-largo plazo (con horizonte en el año 2100) no presentará una variación extrema respecto a las condiciones actuales, por lo que se considera que, aunque es bastante probable que se den las variaciones previstas, las consecuencias indirectas serían mínimas, similares a las actuales en el peor de los casos (ya consideradas en el apartado 6.3).

En conclusión, basando el análisis en la metodología descrita anteriormente y la información disponible publicada por AEMET, se asume como **probable** un escenario futuro que presente un aumento de temperatura respecto a la media actual, si bien se espera que el impacto en el Proyecto sea **mínimo**[7], al no afectar ni técnica ni económicamente de manera apreciable a su actividad.

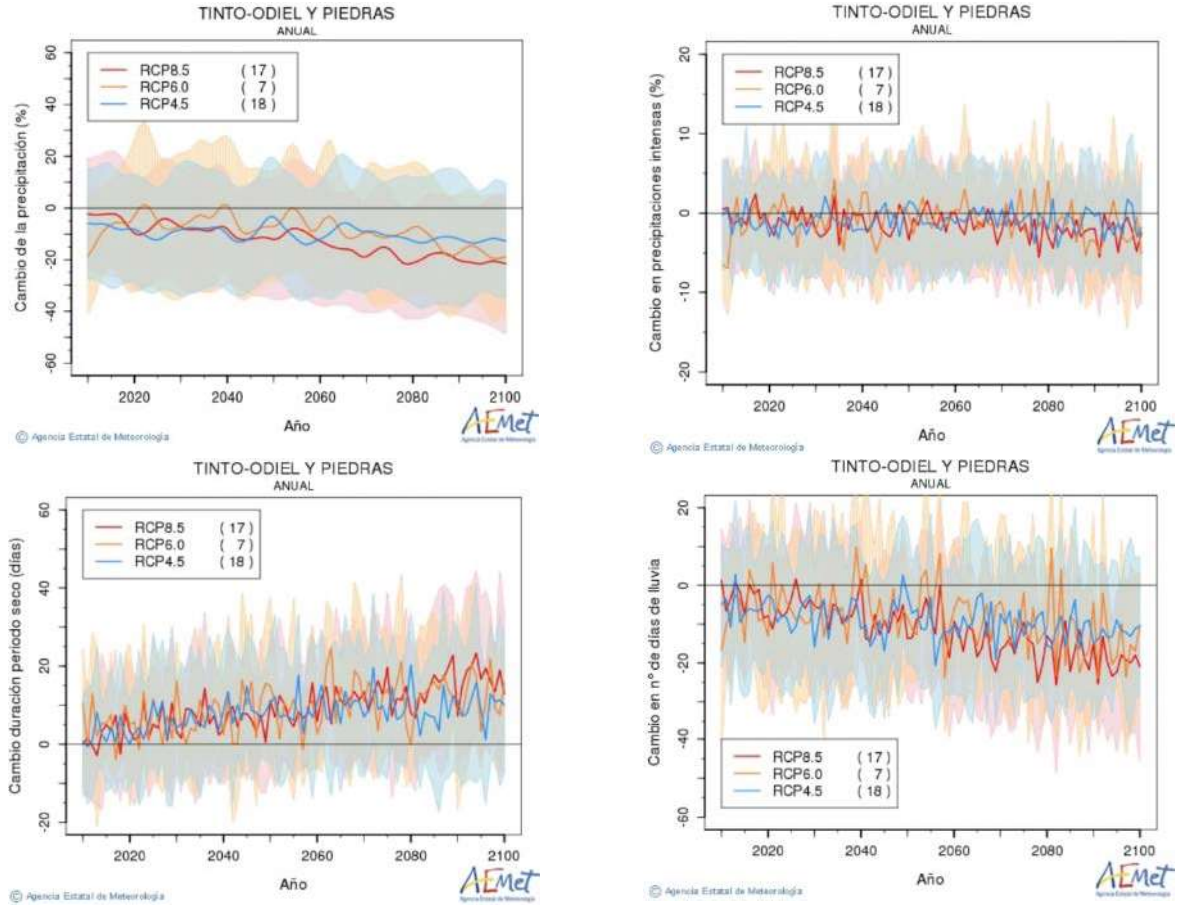
[7] Daños físicos irrelevantes. Repercusiones irrelevantes en las cuentas anuales del activo.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

a.2) Variación en aspectos climatológicos relacionados con precipitaciones

En las siguientes gráficas (Figura 6.14) se muestran los resultados del estudio realizado por AEMET que determina la influencia que tendrá el cambio climático sobre el tipo y la variabilidad de las precipitaciones para un horizonte temporal hasta el año 2100 en la zona que abarca la Cuenca Hidrográfica del Tinto-Odiel Piedras.

FIGURA 6.14
VARIACIÓN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS RELACIONADOS CON PRECIPITACIONES EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TINTO-ODIEL PIEDRAS



Fuente: AEMET.

- Se estima que en el peor escenario las precipitaciones normales podrían disminuir en torno a un 20 % respecto a la situación actual, aunque no se apreciarán cambios notables en las precipitaciones intensas, disminuyendo estas, en cualquier caso, ligeramente.

- Se prevé que la duración de los periodos secos aumente, aproximándose a los 20 días al año para el año 2100.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Las proyecciones estiman que, en el año 2100, se podrían reducir hasta en 20 los días de lluvia anuales.

Al igual que en el caso anterior, los resultados reflejan que, en términos generales, se espera una disminución de las precipitaciones medias anuales debido al efecto del cambio climático.

La influencia que dicho escenario pueda tener sobre la operación del Proyecto se encuentra principalmente relacionada con la **reducción de los recursos hídricos**. En este sentido, señalar que la propia filosofía de operación de la nueva carretera priorizará el uso eficiente del agua, reutilizando las aguas tratadas en el PRT para riegos de caminos, lavado de ruedas, etc., a fin de reducir al máximo los aportes externos de agua. Por su parte, la propia tipología de la infraestructura no contempla otros usos del agua diferentes a los indicados.

Finalmente, no se prevé que se requieran cantidades de agua superiores a lo inicialmente previsto como consecuencia del efecto del cambio climático. No obstante, el descenso de las precipitaciones sí podría suponer un mayor coste del agua fresca al ir convirtiéndose en un recurso más escaso. No se espera que un aumento en su precio de adquisición pueda afectar de manera significativa a la rentabilidad de la instalación, por lo que el gasto asociado a esta situación sería asumible.

En base a todo lo anterior, se puede concluir que, dadas las proyecciones realizadas por AEMET, es **probable** que en unos años se reduzcan las precipitaciones debido al cambio climático, pudiendo llegar a tener esta situación un impacto **mínimo** en el Proyecto.

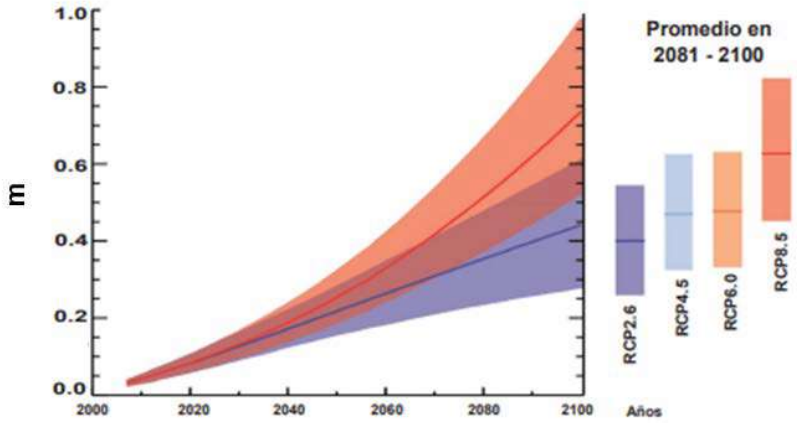
b) Variación del nivel del mar

Una de las consecuencias principales del cambio climático es el aumento del nivel del mar. Según las proyecciones realizadas por el IPCC[1] en 2014 y recogidas por el MITECO en el documento "*Cambio climático: Bases físicas, Guía resumida del quinto informe de evaluación del IPCC grupo de trabajo I*", en el año 2100 y para el caso más desfavorable (con una RCP8,5 y un incremento medio de temperatura de 2 ºC), el nivel del mar podría aumentar hasta 1 m en el año 2100, según se observa en la Figura 6.15.

En base a lo anterior, no se considera que la elevación prevista del nivel del mar como consecuencia del cambio climático pueda tener afección sobre la instalación considerada, atendiendo a la altitud media de su emplazamiento (entre los 215 y los 250 m) y a su ubicación en el interior de la provincia de Huelva, a unos 65 km del mar.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 6.15
PROYECCIÓN DEL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR



Fuente: MITERD

c) Variación en la disponibilidad de recursos

Los recursos principales que podrían verse afectados por los efectos del cambio climático son el **agua y** la **electricidad.**

No se considera que el Proyecto, por su tipología, pueda verse afectado por una variación en la disponibilidad de los recursos de agua y electricidad.

Se puede concluir que, si bien es cierto que en unos años se espera que se reduzca la disponibilidad de recursos hídricos, a día de hoy se estima que es **muy poco probable** que esta situación conlleve una situación que afecte a la nueva infraestructura proyectada.

En cualquier caso, un cierto incremento en el coste de los recursos será una situación contemplada y asumible durante el funcionamiento de las instalaciones, siendo las posibles consecuencias **mínimas** sobre la rentabilidad del Proyecto.

6.4.2 Valoración cuantitativa del riesgo

A continuación, se procede a cuantificar el riesgo de cada uno de los efectos recogidos anteriormente, aplicando la metodología descrita en el apartado 6.1. La nomenclatura aplicada a cada efecto considerado del cambio climático es la siguiente:

- Variación en aspectos climatológicos relativos a temperatura (VT)
- Variación en aspectos climatológicos relativos a precipitaciones (VP)
- Disponibilidad de recursos (Consumo de agua y electricidad) (DR)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

No se contempla la variación del nivel del mar (VM), por haberse visto anteriormente que resulta muy improbable que una subida del nivel del mar llegara a afectar al desvío de la carretera A-461 proyectado en el término municipal de Minas de Riotinto.

A continuación, base a la información recogida anteriormente, se cuantifica el riesgo de los efectos considerados (Tabla 6.22).

TABLA 6.22
CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

Impacto	**VT**	**VP**	**DR**
Puntuación probabilidad	7	7	4
Puntuación consecuencia	3	3	3
Riesgo	**21**	**21**	**12**

Nota: Probabilidad:
3 Improbable
4 Muy poco probable
5 Poco probable
7 Probable
9 Bastante probable
10 Muy probable

Consecuencias:
0 Despreciable
3 Mínima
4 Menor
5 Significativa
7 Importante
9 Grave
10 Muy grave

A continuación, en la Tabla 6.23 se presenta la valoración de impactos, en base a los resultados anteriores.

TABLA 6.23
MATRIZ DE RIESGOS ASOCIADOS AL PROYECTO DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ÍNDICE DE RIESGO		**CONSECUENCIA**						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Grave	Muy grave
PROBABILIDAD	Improbable							
	Muy poco Probable							
	Poco Probable		DR (12)					
	Probable		VT (21) VP (21)					
	Bastante Probable							
	Muy Probable							

Nota: Índice de riesgo:

Despreciable	R0:	0
Muy bajo	R1:	>0-20
Bajo	R2:	≤20-30
Medio	R3:	≤30-50
Alto	R4:	≤50-90
Muy alto	R5:	≥90-100

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La clasificación de las diferentes situaciones de emergencia en cuanto a riesgos viene descrita a continuación, en la Tabla 6.24.

TABLA 6.24
RESULTADO DE LOS RIESGOS PARA LOS DIFERENTES EFECTOS CLIMÁTICOS

	VT	VP	DR
Grado de probabilidad	Probable	Probable	Muy poco probable
Grado de consecuencias	Mínimas	Mínimas	Mínimas
Riesgo calculado	21	21	12
Tipología de riesgo	Bajo	Bajo	Muy bajo
Clasificación del riesgo	**R2**	**R2**	**R1**

En base a la Tabla anterior, la mayoría de situaciones consideradas tienen un riesgo bajo, a excepción de un escenario de disponibilidad de recursos, para el que el riesgo se considera muy bajo.

Por tanto, no se considera necesario evaluar acciones aunque sí se propone realizar un seguimiento de su evolución y adaptar las características de la instalación cuando se considere oportuno.

6.4.3 Evaluación de la capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático

La evaluación de capacidad de adaptación del Proyecto ante los efectos del cambio climático, en base a las variables transversales, económicas y sociales, se recogen en la Tabla 6.25.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.25
CAPACITACIÓN DE ADAPTACIÓN DEL PROYECTO ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Variables	Características del Proyecto	Disponibilidad
Transversal (Planificación gubernamental y empresarial)	La infraestructura proyectada contará con un Plan de Autoprotección en el que se recogerá cómo actuar en caso de emergencias, donde se contemplan los efectos que podrían causar situaciones adversas derivadas del cambio climático. A nivel gubernamental, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, desarrollado por la Oficina Española de Cambio Climático, constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. A nivel regional, destaca el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, que es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático, y se deriva de la Ley 8/2018 de cambio climático de Andalucía. Su misión es integrar el cambio climático en la planificación regional y local, para a la vez alinearlas con los planes del gobierno de España, el Pacto Verde Europeo y el Acuerdo de París, contribuyendo a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible marcados por la Agenda 2030 de Naciones Unidas. Asimismo, y en cuanto a los efectos derivados del cambio climático como las sequías, la Demarcación Hidrográfica Tinto-Odiel-Piedras dispone de un Plan Especial de Sequía, realizado en cumplimiento del artículo 27 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional y del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, en la que se establecen los protocolos de seguimiento y actuación ante estas situaciones.	Sí
Económicas	El Proyecto contempla márgenes suficientes para los ajustes necesarios que deriven de los cambios climatológicos que se prevé se produzcan durante su vida útil. Además, la Junta de Andalucía (promotora de la infraestructura) cuenta con los suficientes recursos económicos para afrontar cualquier actuación que se requiera derivada de los efectos del cambio climático, aunque ello pueda repercutir en la cuenta de resultados	Sí
Infraestructuras	No se requiere de infraestructuras específicas adicionales a las proyectadas, ya que las cuales permitirán adaptarse a los posibles efectos previstos del cambio climático durante la vida útil de la carretera proyectada.	Sí
Sociales (Información y conocimiento)	La Junta de Andalucía, así como el PRT tienen conocimiento de los posibles riesgos que pueden derivarse de los efectos del cambio climático, y principalmente de un posible aumento del coste de los recursos y realización de ajustes dentro de los parámetros de diseño de la infraestructura en relación con las variaciones de temperaturas y precipitaciones previstos.	Sí

En base a lo reflejado en la tabla anterior, se concluye que esta infraestructura dispone de 4 variables de adaptación para las emergencias consideradas, por lo que la capacidad de adaptación, **en todas ellas puede clasificarse como importante (CA4) puntuada con un 1**.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.4.4 Evaluación de la vulnerabilidad del Proyecto frente a los efectos del cambio climático

Aplicando la fórmula de la vulnerabilidad, y los índices de riesgo y capacidad de adaptación frente a los efectos del cambio climático, se obtienen los siguientes resultados (Tabla 6.26):

TABLA 6.26
RESULTADO DE VULNERABILIDAD PARA LOS DIFERENTES EFECTOS ANALIZADOS

Impacto	VT	VP	DR
Riesgo calculado	**R2**	**R2**	**R1**
Índice de riesgo	21	21	12
Capacidad de adaptación	1	1	1
Vulnerabilidad de la Planta	**21**	**21**	**12**
Tipología de vulnerabilidad	**V1 Muy baja (>0-100)**	**V1 Muy baja (>0-100)**	**V1 Muy baja (>0-100)**

Nota: Vulnerabilidad: V0: 0
V1: >0-100
V2: ≤100-200
V3: ≤200-300
V4: ≤300-500
V5: ≥500-700

A continuación, en la Tabla 6.27 se muestra la matriz de vulnerabilidad calculada para el Proyecto ante los efectos del cambio climático.

TABLA 6.27
MATRIZ DE LA VUNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
RIESGO	R0					
	R1					DR (12)
	R2					VT (21), VP (21)
	R3					
	R4					
	R5					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Nota: Vulnerabilidad:		
Despreciable	V0:	0
Muy baja	V1:	>0-100
Baja	V2:	≤100-200
Media	V3:	≤200-300
Alta	V4:	≤300-500
Muy alta	V5:	≥500-700

En base a los resultados anteriores y a la información disponible consultada, **se puede concluir que la vulnerabilidad del Proyecto ante los efectos del cambio climático es muy baja** en todos los escenarios analizados, lo cual conlleva a la no necesidad de tomar acciones preventivas o adaptativas, en estos casos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6.5 VULNERABILIDAD GLOBAL DEL PROYECTO

La Tabla 6.28 se resumen los resultados obtenidos en cuanto a riesgos y vulnerabilidades obtenidas en el análisis realizado del Proyecto.

TABLA 6.28
RESUMEN DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Tipología suceso		Abreviatura	Tipología de riesgo	Tipología de vulnerabilidad	Actuaciones
Accidentes graves	Incendio por accidente en el transporte de sustancia inflamable	E1	R3-Medio	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Nube tóxica por accidente en el transporte de sustancia tóxica	E2	R3-Medio	V1-Muy Baja	
	Vertido al suelo de aguas de extinción del incendio	E3	R3-Medio	V1-Muy Baja	
	Derrame al suelo de sustancia contaminante	E4	R3-Medio	V1-Muy Baja	
Catástrofes naturales	Condiciones meteorológicas adversas	CMA	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Inundaciones	ID	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	
	Incendios forestales	IF	R2-Bajo	V1-Muy Baja	
	Sismicidad	SM	R3-Medio	V1-Muy Baja	
Efectos ambientales derivados del cambio climático	Variación temperatura	VT	R2-Bajo	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Variación precipitaciones	VP	R2-Bajo	V1-Muy Baja	
	Disponibilidad de recursos	DR	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	

A continuación, en la Tabla 6.29 se recogen los resultados globales para la matriz de vulnerabilidad del Proyecto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 6.29
MATRIZ GLOBAL DE VULNERABILIDAD

VULNERABILIDAD		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0 Despreciable	CA1 Mínima	CA2 Media	CA3 Significativa	CA4 Importante
RIESGO	R0 Despreciable					
	R1 Muy bajo					CMA, ID, DR
	R2 Bajo					IF, VP, VT
	R3 Medio					E1, E2, E3, E4, SM
	R4 Alto					
	R5 Muy Alto					

En base a los resultados anteriores, se puede concluir que la vulnerabilidad ambiental del Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto es muy baja en todos los escenarios analizados, relativos a accidentes graves, catástrofes y cambio climático, por lo que no se considera necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

7 ANÁLISIS DE LA AFECCIÓN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

El Proyecto de Desvío de la carretera A-461 a su paso por el término municipal de Minas de Riotinto no se encuentra en el interior de ningún Espacio de la Red Natura 2000.

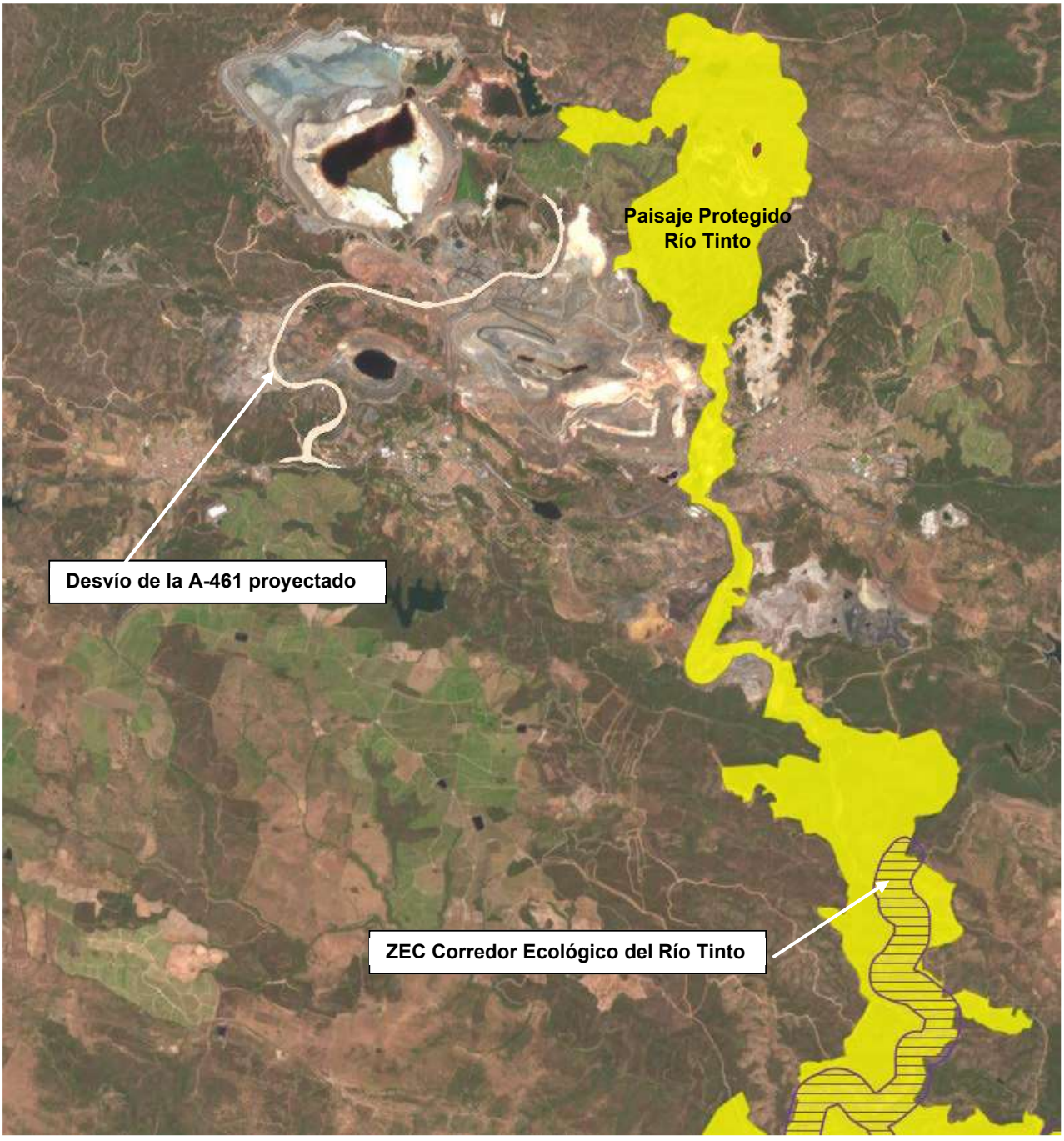
El espacio protegido más próximo es el Paisaje Protegido Río Tinto. Se encuentra a unos 700 m al este de la carretera A-461, en la zona más próxima, cerca de La Dehesa.

Aguas abajo de ese espacio protegido, el río Tinto ha sido declarado Zona Especial de Conservación (ZEC), con el nombre de Corredor Ecológico del Río Tinto (código ES6150021). Este espacio tiene una superficie de 21.833,61 ha. Fue declarado ZEC mediante el *Decreto 111/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Guadiana y la Zona Especial de Conservación Corredor Ecológico del Río Tinto* (publicado en BOJA nº 86 de 07/05/2015).

No obstante, su localización, muy alejada de la zona de actuación como se muestra en la Figura 7.1, no se verá afectada por la construcción de la infraestructura proyectada.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 7.1
RED NATURA 2000 EN EL ENTORNO DEL PROYECTO



Fuente: Visor REDIAM

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

8. ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD

La Evaluación del Impacto en la Salud, en adelante EIS, tiene por finalidad valorar los posibles efectos directos o indirectos sobre la salud de la población de los planes, programas, obras o actividades incluidos en su ámbito de aplicación, así como señalar las medidas necesarias para eliminar o reducir hasta límites razonables los efectos negativos en aquellos aspectos no fijados en la respectiva normativa sectorial y para reforzar los efectos positivos.

La Evaluación del Impacto sobre la Salud está recogido en la *Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía*, en la cual se regula en su Título II.

En la Disposición adicional segunda de dicha Ley, se recogen las excepciones de actividades al proceso de evaluación de impacto en salud, en el ámbito de las infraestructuras, y son las siguientes:

> *"Disposición adicional segunda*
> *Excepciones de actividades al proceso de evaluación de impacto en salud.*
> ***No se someterán al proceso de evaluación de impacto en salud las actividades y obras incluidas en el ámbito de aplicación del artículo 56.1.c) de la presente ley, y definidas en el Anexo I de la Ley 7/2007,*** *de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que se relacionan a continuación:*
> *[…]*
> ***g) Categoría 7. Proyectos de infraestructuras: Actuaciones 7.1****, 7.2, 7.4, y 7.7 a 7.17.*"

La actuación correspondiente al desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto se incluye en el epígrafe 7.1.b del Anexo I de la *Ley GICA*[1]:

> *"7. Proyectos de infraestructuras.*
> *7.1 Carreteras*
> *b)* ***Actuaciones*** *de acondicionamiento o* ***que modifiquen el trazado*** *y sección* ***de*** *autopistas, autovías, vías rápidas y* ***carreteras convencionales preexistentes****.*

Por tanto, de acuerdo con la normativa anterior, el Proyecto de Desvío de la carretera A-461 a su paso por el término municipal de Minas de Riotinto (Huelva) no estaría sometido a la Evaluación del Impacto sobre la Salud.

Por otra parte, a partir de dicha Ley se emitió el *Decreto 169/2014, de 9 de diciembre*, *por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.* En él se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Este Decreto no recoge en su Anexo I las *Actuaciones del Anexo I de la Ley GICA que deben ser sometidas a Evaluación de Impacto en la Salud*, no estando ya incluidas las actuaciones del epígrafe 7.1 en el mismo.

[1] *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* de Andalucía

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Independientemente de lo anterior, indicar que el nuevo trazado de esta carretera A-461 no va a afectar significativamente a la salud de la población del entorno, puesto que no se prevé un incremento en el número de vehículos que circulan por la zona.

Es más, se considera que el efecto es favorable para la población de Minas de Riotinto, ya que verá reducido el paso de vehículos pesados por el núcleo urbano, con la consiguiente mejora que ello conlleva.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

9 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En el presente Capítulo se proponen las medidas preventivas y correctoras a adoptar durante las fases de construcción y funcionamiento del Proyecto (considerando el propio diseño de la infraestructura), al objeto de reducir, eliminar o compensar los efectos negativos posibles que pudieran producirse sobre el medio ambiente durante ambas fases.

Se entiende como **Medidas preventivas** aquéllas encaminadas a evitar o minimizar las afecciones generadas por la construcción o explotación de la infraestructura prevista y garantizar el cumplimiento de las especificaciones incluidas en el Proyecto y la legislación vigente. En general, son medidas que se acometen en fase de diseño y evitan o mitigan el impacto anticipadamente.

Son **Medidas correctoras** aquéllas cuyo objetivo es la recuperación, total o parcial, de las condiciones existentes antes de la realización del proyecto mediante actuaciones concretas no contempladas inicialmente en el mismo. Van a corregir un impacto que se va a producir debido a un proyecto y sirven para minimizar la gravedad o los efectos del mismo.

La gestión ambiental de las obras se centrará en la determinación de buenas prácticas ambientales para la ejecución de las actuaciones susceptibles de mayor incidencia ambiental, así como la vigilancia y control de la realización de las mismas.

Así, se incluirán las actuaciones a adoptar para el seguimiento y el control de los impactos ambientales que se deriven de los trabajos de construcción, con una doble finalidad: diseñar un plan de ejecución de las medidas protectoras propuestas para la minimización de las afecciones causadas por la obra, y garantizar la correcta realización de dichas medidas o de cualesquiera otras que se determinen a lo largo del desarrollo de la obra.

Indicar que como medidas correctoras en fase de diseño, se consideran la creación de un mirador en Cerro Colorado, así como las mejoras de los accesos a la zona de La Dehesa y a la mina, e incluso la ejecución de la glorieta de conexión del nuevo tramo proyectado entre los núcleos de El Campillo y Minas de Riotinto.

A continuación, se exponen las medidas correctoras asociadas a la construcción de la nueva infraestructura.

La estructura adoptada para este Capítulo es la siguiente:

9.1 Medidas antes del comienzo de la obra
9.2 Medidas durante la ejecución de las obras
9.3 Medidas durante el funcionamiento de la infraestructura

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

9.1 MEDIDAS ANTES DEL COMIENZO DE LAS OBRAS

- Elaboración de un documento que contenga el Programa de Vigilancia Ambiental de la obra, que recogerá las medidas correctoras aquí propuestas, junto con aquéllas que pudiera establecer la Administración Ambiental en la autorización ambiental del Proyecto. Este documento deberá ser conocido por todas las empresas participantes en la construcción de las diferentes partes del Proyecto, con el fin de facilitar la aplicación de todas las medidas que en él se establezcan.

- La empresa contratista elaborará el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que deberá de seguirse a lo largo de la ejecución de la obra.

- Todo contratista que pueda generar residuos peligrosos durante sus actuaciones previstas en obra deberá estar autorizado para ello antes del inicio de su actividad, y deberá contar con un gestor de residuos autorizado para la correcta gestión de los mismos.

- Los contratistas que vayan a generar residuos peligrosos informarán con antelación a la Dirección de Obra de la tipología de residuos que se van a producir, así como de las cantidades estimadas que se prevea generar de los mismos.

- Se planificarán las obras para minimizar la interferencia de las mismas con el tráfico. Previamente al inicio de las obras se comunicará a los contratistas el Plan de Obra y las medidas establecidas en cada fase.

- Se balizarán y señalizarán las zonas de obra. Esta señalización estará presente durante toda la fase de obras y será retirada una vez finalicen los trabajos de construcción de la carretera.

- Se fijarán y balizarán las zonas donde se ubicarán las instalaciones auxiliares, zonas de almacenamiento de materiales y parque de maquinaria, estando prohibido ocupar terrenos fuera de lo previsto. Este balizamiento y señalización se deberá mantener en perfecto estado durante el transcurso de las obras, siendo retirado una vez que éstas finalicen.

- Los materiales para la construcción deberán proceder de explotaciones en funcionamiento. Para todos los materiales que se pongan en obra, se exigirá a la Empresa Constructora que documente su procedencia.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

9.2 MEDIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Con carácter general se proponen las siguientes medidas a adoptar durante la ejecución de las obras:

Atmósfera

- Con el objetivo de minimizar la presencia de gases de combustión en el aire del entorno de actuación, se velará por el uso racional de la maquinaria pesada durante la construcción.

- Se realizará una adecuada puesta a punto y mantenimiento de la maquinaria utilizada durante las obras, al objeto de minimizar las emisiones de los gases de escape de los motores de combustión y el ruido ocasionado por la maquinaria.

- Se deberá observar el cumplimiento de la legislación en materia de contaminación acústica. Durante la fase de construcción, la emisión sonora de la maquinaria que se utilice deberá ajustarse a las prescripciones que establece el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias conforme a lo dispuesto en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

- Todos los vehículos que participen en la obra habrán pasado la inspección técnica que corresponda.

- Las máquinas dispondrán de un silenciador que garantice una emisión sonora por debajo de los 65 dB (en horario diurno). Se llevará a cabo la revisión y control periódico de los silenciadores de motores.

- El transporte de materiales por carretera tratará de realizarse con el menor número de camiones posible y siempre procurando evitar por parte de los operarios la realización de maniobras innecesarias que provoquen emisiones sonoras relevantes.

- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra, de forma que se eviten situaciones en que se produzca la acción conjunta de varios equipos que causen niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo.

- En caso de realizarse voladuras, se utilizarán las técnicas que, manteniendo las condiciones de seguridad apropiadas, disminuyan al máximo los niveles de ruido y vibraciones.

- Las labores de construcción, así como el transporte de los materiales necesarios para la ejecución de las obras se efectuará en periodo diurno. Esto, además de permitir el descanso de los ciudadanos, evitan en gran medida la utilización de luz artificial durante la ejecución de las obras.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Los vehículos y maquinaria de obra adecuarán su velocidad de forma que las emisiones sonoras producidas sean reducidas en aquellas situaciones en que la actuación simultánea de varios elementos pueda producir emisiones excesivas.

- Se tratarán de limitar, donde sea posible, las operaciones susceptibles de producir cantidades significativas de polvo y partículas en situaciones de condiciones atmosféricas desfavorables (por ejemplo, fuerte viento cuando el suelo está seco), adoptándose medidas de control apropiadas como la humectación previa de los materiales a manipular, en caso de que sea necesario.

- En condiciones climatológicas adversas, los vehículos que transporten material pulverulento se cubrirán, con una lona o mediante un sistema apropiado, al objeto de evitar la emisión de partículas.

- Se realizarán riegos periódicos de los viales de obra y en la zona donde se produzca el movimiento de maquinaria para minimizar las emisiones de partículas.

- La velocidad de los vehículos estará limitada, al objeto de reducir el levantamiento de polvo. Los vehículos serán conducidos de forma responsable y a baja velocidad, por debajo de la máxima velocidad permitida.

- Toda la maquinaria que intervenga en la obra deberá de tener el marcado CE. El marcado CE sobre un producto indica que éste cumple con todos los requisitos que le son de aplicación en relación a las directivas comunitarias que le son de aplicación.

- En caso de ser posible, se recomienda usar firmes menos ruidosos.

- La zona de instalaciones y el parque de maquinaria se ubicarán alejados de viviendas.

- En la medida de lo posible, el acopio de materiales se llevará a cabo en zonas poco visibles y bien protegidos del viento.

- Si la Dirección de Obra lo ve conveniente, cuando las condiciones climatológicas lo aconsejen, los acopios de materiales serán cubiertos para evitar su dispersión.

Suelos

- Se evitará la afección del suelo no perteneciente al área de actuación.

- No se iniciarán movimientos de tierra sin que previamente se haya desbrozado de vegetación la zona a ocupar con las herramientas de corte adecuadas, y en su caso, haber destoconado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- La zona de ubicación de las instalaciones auxiliares se impermeabilizará para minimizar la posible afección al suelo y a las aguas subterráneas.

- Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria durante la fase de obras se realizarán en talleres autorizados, eliminando así el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. No obstante, si fuera necesario habilitar un área específica para realizar estas labores, ésta dispondrá de una superficie impermeabilizada y de un sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

- Se acondicionará un parque de maquinaria en el interior de la zona de obras, donde deberá permanecer toda la maquinaria que no se encuentre trabajando y la que deba pernoctar en la obra.

- En caso de ser necesarias operaciones de repostaje, cambio de aceite, engrase y mantenimiento general de la maquinaria de obra, estas operaciones se llevarán a cabo en una zona acondicionada para ello.

- En caso de ser necesaria la instalación de tanques de almacenamiento temporal de combustibles para la maquinaria involucrada en la obra, éstos se localizarán en el interior de cubetos de retención con capacidad superior a la del propio tanque y en cualquier caso cumpliendo la legislación vigente al respecto.

- En caso de derrames accidentales al suelo durante la fase de construcción, se procederá según los protocolos establecidos por la empresa constructora (utilización de material absorbente y gestión como residuo peligroso).

- La maquinaria de obra circulará por las zonas señalizadas, para impedir afectar a zonas externas a la misma.

- El excedente de las tierras derivadas de los movimientos de tierras se transportarán como última opción a vertedero controlado, prefiriéndose su reutilización en otra obra cercana, o en labores de restauración ambiental de una zona próxima a la nueva infraestructura.

- Previo a la finalización de las obras, se procederá a retirar escombros y materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo de las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión.

Agua

- Queda prohibido verter cualquier tipo de sustancia contaminante (aceites de maquinaria, restos asfalto, etc.) directamente sobre las aguas de escorrentía o arroyada de la zona de actuación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- No se verterán excedentes de tierra de las excavaciones ni materiales de desecho a la red de drenaje. La retirada de sobrantes y material de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación.

- Se evitarán los depósitos de materiales de cualquier tipo sobre o en las proximidades de las líneas de drenaje de las aguas de escorrentía. De este modo, se impide el arrastre de partículas en suspensión.

- Realizar la limpieza de maquinaria en zonas acondicionadas a tal fin, impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas. Se realizará un tratamiento por gestor autorizado de los residuos que se generen.

- La ubicación de acopios de material durante las obras se establecerá garantizando que el depósito de los materiales y la escorrentía no afecten a los cauces existentes, evitándose las divisorias, las vaguadas, las áreas pendientes que puedan generar inestabilidad de los acopios y tratando de minimizar las afecciones visuales desde carreteras, vías pecuarias o zonas habitadas más próximas.

Residuos

- El director ambiental de obra debe velar, mediante la comprobación de albaranes y registros del contratista, por la correcta gestión de los residuos de la obra. En el certificado final de obra se establecerá explícitamente el cumplimiento en este sentido.

- Todos los residuos que se generen como consecuencia de la construcción de las infraestructuras proyectadas deberán ser gestionados conforme a la legislación vigente, empleando contenedores adecuados, que se señalizarán convenientemente y se gestionarán a través de empresas autorizadas.

- Los residuos generados durante la fase de obras procederán fundamentalmente del movimiento de tierras, las cuales se reutilizarán para relleno en la propia obra siempre que sea posible; en caso contrario, serán enviadas a vertedero autorizado, salvo en el caso de que se observen indicios de contaminación, en cuyo caso se retirarían por gestor autorizado. El resto de residuos que pudieran generarse durante esta fase se gestionará de forma adecuada, siendo enviados según sus características a vertedero autorizado o retirados por gestor autorizado.

- Se dispondrá en la zona de obra de los elementos de recogida, en cantidad y calidad adecuada, realizando su recambio y reposición cuando se detecte el deterioro de los mismos respecto a su estado original.

- Las zonas de acopio de materiales y almacenamiento temporal de residuos se ubicarán en el interior de la zona de obras señalizada.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Los residuos se segregarán en diferentes tipos y se almacenarán en áreas específicas antes de su entrega a gestor autorizado. Los materiales sobrantes y residuos de obras no peligrosos se depositarán en vertederos autorizados. Los residuos peligrosos serán retirados por gestores de residuos peligrosos debidamente acreditados.

- Cada contratista será responsable de la recogida y correcta gestión de los residuos no peligrosos que genere. Para ello, deberá disponer en su área de trabajo, de una zona de recogida centralizada para dicho tipo de residuos, en el interior de la zona de obras, fuera de las zonas de paso de personas y/o vehículos.

- En la zona de recogida de residuos no peligrosos, se colocarán contenedores que faciliten la segregación de los residuos, con carteles identificativos y con un código de color para que resulte más fácil su identificación.

- Se deberá contar con una empresa autorizada que será la encargada de la recogida y transporte de los residuos producidos, bien a vertedero autorizado o bien a empresa de reutilización/reciclaje.

- Para definir la gestión de este tipo de residuos primará reutilización/reciclaje frente a vertido.

- No se podrá realizar quema de ninguno de los residuos no peligrosos generados en obra.

- Cada contratista dispondrá de un almacén temporal de residuos peligrosos para el acopio de los residuos de este tipo generados en obra. Cada residuo deberá tener delimitada una zona dentro de dicho almacén donde los contratistas puedan depositar sus residuos peligrosos.

- La recogida y almacenamiento temporal de los residuos peligrosos se hará en todo momento de forma segregada, en depósitos perfectamente identificados con el tipo de residuo y con el nombre del contratista. Los depósitos serán estancos y estarán identificados con los pictogramas y códigos correspondientes según la legislación sobre residuos peligrosos.

- Los distintos depósitos para albergar los residuos peligrosos deberán tener un volumen útil suficiente como para almacenar la cantidad de residuo peligroso que se acumule hasta la retirada periódica por gestor autorizado, evitando así desbordamientos o pérdidas por exceso de residuo.

- Los residuos peligrosos generados por el contratista en cualquiera de sus actividades, en ningún caso podrán depositarse en otro lugar distinto al dispuesto.

- El tiempo máximo de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos producidos por cada contratista no podrá superar los 6 meses, de acuerdo con la legislación vigente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Bajo ningún concepto se podrá realizar quema de residuos peligrosos.

- En caso de vertido accidental de residuos peligrosos, el contratista responsable procederá de inmediato a su recogida con algún material absorbente para evitar su dispersión por el medio y al tratamiento adecuado de la superficie afectada. Tanto el material original afectado (suelos) como el usado para su recogida, deberá ser posteriormente retirado a los depósitos provistos para ello en el almacén de residuos peligrosos.

- Al finalizar las obras debe haberse retirado y gestionado la totalidad de los residuos de obra.

- Se cuidará el aspecto general de las obras en cuanto a presencia de materiales sobrantes, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuo generado.

- Los residuos vegetales que se generen en los trabajos deben ser retirados o eliminados mediante triturado, astillado, enterramiento o quema, en el plazo más breve posible, con el fin de no aumentar el riesgo de incendio y de no dar lugar a la aparición de plagas. No se llevará a cabo la quema de estos residuos, en ningún caso.

- Las troncos y leñas de coníferas, especialmente de pinos, con más de 5 cm de diámetro y 10 cm de longitud no deben permanecer en la zona de actuación sin retirar o eliminar más de 25 días desde su corta en el periodo entre marzo y septiembre, ni más de 50 días entre octubre y febrero, con el fin de prevenir plagas de insectos perforadores.

- Siempre que sea posible, se recomienda la utilización de materiales reutilizados y reciclados en las obras de construcción del vial, tales como residuos de construcción y demolición que cumplan las especificaciones para poder ser usados como áridos u otro tipo de estériles cuando su empleo sea técnicamente posible. El empleo de estos materiales supone un impacto positivo ya que aporta ventajas medioambientales tales como la reducción de la demanda de recursos naturales y materias primas originales, la reducción de la cantidad de residuos que se destina a vertedero y el aprovechamiento de materiales cuyo valor comercial es bajo o nulo.

Tráfico

- Para el transporte por carreteras, se procurará planificar las obras de construcción de manera que la incidencia en el tráfico sea mínima durante el periodo de construcción, realizando el transporte de materiales y equipos de forma secuencial.

- Cuando se efectúen transportes especiales, se informará previamente a las autoridades competentes, autoridades municipales y policía y se solicitará, en caso de que sea necesaria, la autorización correspondiente a la autoridad competente.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- El acceso a las obras de los camiones y maquinaria destinada a la ejecución de la obra terrestre se producirá únicamente por carreteras existentes y viales existentes en la mina.

- En el caso de deterioro de vías de acceso o cualquier otra infraestructura, instalación o servicio preexistente, se restituirá su estado a los niveles previos al inicio de las obras.

- Se limpiarán periódicamente de materiales procedentes de la obra (tierras, piedras, etc.) las vías por las que circule la maquinaria y se restaurarán a su estado original las que sufran desperfectos causados por el tránsito de maquinaria pesada de la obra.

Flora y fauna

- Antes del inicio de las obras, y aunque Atalaya Mining ya realiza un inventario de esta especie y en principio no se localiza en los terrenos afectados por la actuación, se inspeccionarán las zonas afectadas para detectar la posible presencia de *Erica andevalensis*. En el caso de que existan se retirarán de la zona, de acuerdo con el Plan de Manejo aprobado para la especie del Proyecto Riotinto.

- Se llevará a cabo una inspección de nidos, para detectar la presencia de especies protegidas. En el caso de que existan deberá comunicarse al organismo competente en materia de medio ambiente.

- Dada la presencia de pinos en el primer tramo del desvío proyectado, algunos de los cuales deberán ser eliminados, se recomienda el marcado de los árboles que deban ser talados, con el fin de que no se cometan errores al realizar esta acción del proyecto.

- Las acciones se reducirán todo lo posible para que la obra no constituya una alteración sustancial del hábitat. Se realizará un control de la superficie de ocupación por jalonamiento previo al inicio de la obra, que debe servir para impedir la destrucción innecesaria de hábitats para la fauna y la flora.

- En caso de detectarse la presencia de especies animales incluidas en los catálogos o listados de especies amenazadas, así como sus lugares de reproducción y descanso, que puedan verse afectados por las actuaciones autorizadas, deben interrumpirse los trabajos y comunicar esta circunstancia a la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, con el fin de adoptar las correspondientes medidas de protección y/o proceder a las autorizaciones correspondientes.

- En el periodo de marzo a julio deberán extremarse las precauciones con el fin de no perjudicar la reproducción de la fauna silvestre, especialmente de las aves. Previamente al inicio de los trabajos se comprobará la posible existencia de animales con reducida movilidad, con el fin de trasladarlos sin daño a las zonas aledañas. No se

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

debe alterar las zonas húmedas (charcas o similares) que pudieran encontrarse, con el fin de proteger a los anfibios.

Paisaje

- Los materiales para terraplenes y pedraplenes serán adecuados para la zona, intentando que sean de un color parecido al material del lugar. De esta manera, se intentará realizar una integración con el entorno.

- El periodo a emplear entre la preparación, adecuación infraestructural y su construcción ha de ser mínimo, para reducir el impacto visual.

- Previo a la finalización de las obras, se procederá a retirar escombros y materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo de las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión

- Una vez finalizado el uso de las instalaciones auxiliares, se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose el traslado de los residuos a un vertedero controlado.

- Toda la maquinaria e instalaciones de obra se proyectarán y diseñarán en aquellos lugares con mínimo impacto, tanto paisajístico como afección a los elementos del medio. En este caso, lo más importante, será la restitución del espacio ocupado a sus condiciones paisajísticas previas.

- Siempre que sea posible, los perfiles resultantes de los trabajos de restauración perseguirán la mayor integración paisajística posible, evitando en la medida de lo posible formas geométricas excesivamente regulares y definidas, y proporcionando la mayor continuidad con el relieve del entorno.

- Donde la pendiente lo permita, se ejecutará un revestimiento final con una capa de tierra vegetal, libre de malas hierbas, con un espesor mínimo de 30 cm.

- Cuando sea posible, los taludes se tratarán mediante la aplicación de hidrosiembra y/o mediante el vertido de tierra vegetal con semillas y otros propágulos desde las cabezas de talud. En este último caso se pretende el relleno de grietas y cornisas con tierra, sobre la que arraiguen plantas herbáceas y arbustivas.

- Las especies vegetales empleadas en la restauración deben ser autóctonas y pertenecientes al área biogeográfica correspondiente, considerando en la selección las condiciones de suelo y clima de la zona (naturaleza geológica, altitud, exposición, precipitaciones, etc.). Estas plantas cumplirán la normativa sobre sanidad vegetal vigente, y procederán de vivero con certificación de autorización de para la venta de semillas y plantas de vivero.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Las plantas recibirán los tratamientos adecuados para asegurar su arraigo: construcción de alcorques, microcuencas, compactación, riego, enmiendas y fertilización, etc.

- En caso de riesgo de daños por herbívoros sobre las plantaciones se procederá a instalar los cerramientos correspondientes (sin perjuicio de las obligaciones de cerramiento en aplicación de la normativa minera) o protectores individuales.

- En caso de utilizarse riego, éste sólo se aplicará para asegurar la supervivencia de la planta, debiendo restringirse su aplicación entre el 15 de junio y el 15 de septiembre, salvo en casos de estricta necesidad. Con ello se pretende favorecer la profundización del sistema radicular.

- En caso de que exista riesgo de erosión o deslizamiento de tierras se realizan las actuaciones correctoras necesarias, consistentes en la construcción de empalizadas, canales de evacuación, muros de piedra en seco, tablestacados, etc.

- El almacenamiento de las capas de tierra vegetal debe llevarse a cabo con cuidado para evitar su compactación e intentando preservar la estructura del suelo, para ello se depositará en capas delgadas evitando los grandes acopios, no se permitirá el paso reiterado de maquinaria sobre ella y para definir su ubicación se elegirá una zona protegida del viento y de la erosión hídrica. Esta tierra vegetal podrá ser utilizada en la cubrición de taludes, vigilando que su extendido se lleve a cabo con maquinaria que produzca una mínima compactación y evitándose el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido

Prevención de incendios

- Se cuidará de que en el desarrollo de los trabajos no se produzcan situaciones que incrementen el riesgo de incendio.

- Durante la ejecución de los trabajos se mantendrán los caminos y pistas limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos para que, en caso de incendio, no se impida el paso y la maniobra de los vehículos de extinción.

- En caso de que se apile madera o leña, las pilas deben estar separadas, manteniendo limpios de combustible vegetal las zonas de apilado de la madera.

- Si se hace uso de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, sus emplazamientos deberán rodearse de un cortafuegos perimetral con una anchura mínima de 5 metros.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- No se utilizarán herramientas o procedimientos que puedan emitir partículas incandescentes, salvo que se disponga de pantallas ignífugas como barrera de protección y se limpie hasta suelo mineral la zona de proyección y caída de las mismas, debiendo en todo caso disponer alrededor de las pantallas o de la zona de limpieza de un cortafuegos perimetral con una anchura mínima de 5 metros.

- En la carga de combustible de motosierras y motodesbrozadoras, evitar el derrame en el llenado de los depósitos y no arrancarlas en el lugar en que se ha repostado.

- No fumar mientras se manejan las máquinas citadas y depositarlas, en caliente, en lugares limpios de combustible vegetal.

- Se dispondrá de extintores de agua y reservas de ésta en cantidad no inferior a 50 litros por persona trabajando, en cualquier época del año. Cuando existan motores de explosión o eléctricos es obligatorio disponer además de extintores de espuma o gas carbónico.

- Se dispondrá al menos de una herramienta manual por trabajador en el tajo, utilizable en la extinción de incendios forestales (azadas, bateguegos, etc.).

- La maquinaria pesada dispondrá de mecanismos que eviten la emisión de partículas incandescentes por el escape de gases.

- Con la aparición de viento moderado o fuerte se extremarán las precauciones, incluyendo la vigilancia de los trabajos con el fin de detectar posibles conatos, debiendo interrumpirse los trabajos susceptibles de provocar un incendio forestal, básicamente por el empleo de maquinaria (riesgo de chispas o incendio de la máquina), cuando las circunstancias de fuerte viento y baja humedad relativa del aire así lo requieran.

- Si se realizan trabajos en épocas de peligro medio y alto de incendio forestal, se extremarán las precauciones de tal forma que todas las máquinas en funcionamiento y las actividades susceptibles de provocar un incendio estén constantemente vigiladas, estando el/los vigilante/s dotados permanentemente de al menos un extintor de mochila de 15 litros de agua para su posible uso de forma inmediata, sin perjuicio de lo indicado anteriormente. Los trabajos de la maquinaria y las actividades susceptibles de provocar un incendio se interrumpirán en estos periodos si el viento supera los 10 km/h (siendo los síntomas de esta circunstancia que comienzan a agitarse las hojas de los árboles y a ondear las banderas).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

9.3 MEDIDAS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Durante el funcionamiento de la infraestructura se llevará a cabo el correspondiente mantenimiento de la misma por parte de la Junta de Andalucía.

Las labores de mantenimiento de la carretera generarán residuos, que serán gestionados por gestor autorizado, de acuerdo con su naturaleza.

En el caso del mirador proyectado, se dispondrá de contenedores para separar los residuos, que serán gestionados por el Ayuntamiento de Minas de Riotinto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

10 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Con este apartado del EIA, se persigue una doble finalidad, que se pone de manifiesto en:

- La elección de las variables del proceso que son aconsejables medir y controlar, al objeto de disponer de la información necesaria respecto a los vectores de impacto con mayor incidencia sobre el medio (emisiones, vertidos, residuos, impactos físicos, etc).

- El establecimiento de un programa de seguimiento periódico de dichas variables de proceso, con el objeto de garantizar su correcto funcionamiento y el de las medidas correctoras adoptadas, pudiendo así verificar su idoneidad respecto al mantenimiento de los niveles de contaminación por debajo de los límites legales establecidos.

Durante la fase de construcción, el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) servirá para comprobar que la ejecución de las obras no se aleje de lo previsto en el capítulo de Medidas Correctoras del EIA. Para ello se establecerá la figura del Técnico de Control Ambiental (TCA) en la obra, que estará en contacto directo con la Dirección de Obra.

Durante la fase de operación el PVA contribuirá al correcto comportamiento ambiental de la infraestructura proyectada.

A continuación se recogen las propuestas para el seguimiento y control de los impactos potenciales derivados del funcionamiento.

10.1 Vigilancia del impacto causado por la construcción del Proyecto

10.2 Vigilancia del impacto causado por el funcionamiento del Proyecto

10.3 Emisión de Informes del PVA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

10.1 VIGILANCIA DEL IMPACTO CAUSADO POR LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

10.1.1 Actuaciones antes del inicio de las obras

- Previo al inicio de las obras, el Técnico de Control Ambiental (de acuerdo con la Dirección de obra) presentará ante el organismo competente en materia de medio ambiente un "Documento del PVA" en el que se establece el cronograma previsto de las obras con todas las actividades a realizar, destacando las significativas para el medio ambiente, y que incluirá las medidas protectoras o correctoras de carácter ambiental recogidas tanto en el EIA como en la resolución del organismo competente en materia de medio ambiente.

- Se establecerá un plan de coordinación con la empresa constructora, de forma que a medida que la obra se vaya ejecutando, la empresa suministre la información necesaria (plan de obra detallado, modificaciones puntuales, etc.) que permita realizar el correcto desarrollo de las labores de vigilancia y control establecidas en el presente plan.

- Se deberá elaborar un libro de seguimiento ambiental de la obra, donde se anotarán todas las observaciones necesarias que demuestren los objetivos determinados por el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Estas observaciones se anotarán en forma de ficha diaria, con un croquis de las operaciones y los resultados en caso necesario para una mejor comprensión. Así mismo, se elaborará un reportaje fotográfico que facilite el seguimiento de la vigilancia ambiental.

- Se verificará que se ha realizado el jalonamiento de la zona de obra y se han marcado los ejemplares arbóreos a talar, y que se ha realizado correctamente el jalonamiento, para evitar afectar a zonas externas a la obra.

- Se controlará el perfecto estado de las señalizaciones de obra e itinerarios alternativos.

10.1.2 Control sobre la contaminación atmosférica

- Se vigilará que los camiones que transporten material pulverulento lleven la carga tapada, para evitar emisiones de partículas a la atmósfera.

- Se controlará que la velocidad de circulación de los camiones y maquinaria de obra es la correcta (por debajo de los 30 km/h) y que no se forman excesivas nubes de partículas en suspensión (esto último, mediante inspección visual).

- En caso de condiciones climatológicas desfavorables (sequía, fuertes vientos), se comprobará que se lleva a cabo la humectación del material pulverulento para evitar su emisión a la atmósfera.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Se comprobará que la maquinaria utilizada en las obras ha pasado las inspecciones reglamentarias a partir de un servicio autorizado, para minimizar la presencia de contaminantes en el aire del entorno de actuación.

- Se verificará que la maquinaria más ruidosa disponga de silenciadores, en su caso.

- En cualquier caso, se realizará periódicamente un recordatorio al personal de obra de la conveniencia de mantener velocidades moderadas.

- Se comprobará que la maquinaria de obra cumple las condiciones suficientes sobre limitación de la velocidad para reducir las molestias por emisiones sonoras, con el objetivo de minimizar las molestias a las personas y a la fauna por emisiones de ruidos de las obras.

- Se comprueba que los trabajos se desempeñen solo en horario diurno.

- Se comprueba que los acopios de materiales se protejan del viento si es necesario y se ubiquen en lugares poco visibles.

- Se comprueba el cumplimiento del Plan de residuos de la construcción y demolición que ha realizado la contrata previa su aprobación por la Dirección de obra.

10.1.3 Control sobre la contaminación del suelo

- Se comprobará que no se vea afectada una zona no perteneciente al área de actuación.

- Se comprobará que las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria, en caso de realizarse en la zona de obra, se llevan a cabo en la superficie acondicionada para ello. Asimismo, que las labores de repostaje, cambio de aceite, engrase y mantenimiento general de la maquinaria de obra se realiza en la zona acondicionada para ello.

- Se comprobará que la maquinaria que no se encuentre trabajando y la que deba pernoctar en la obra permanezca en la zona establecida como parque de maquinaria.

- Se comprobará la correcta actuación frente a vertidos accidentales mientras duren las obras con trasiego de vehículos pesados.

- Se realizará un mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria de forma que se eviten en lo posible vertidos accidentales.

- Se comprobará que el parque de maquinaria esté impermeabilizado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Previamente a la entrada en funcionamiento de la carretera se llevará a cabo una visita de control para comprobar que no existan suelo contaminados.

10.1.4 Control sobre la gestión de residuos

- Se comprobará que la gestión de los residuos generados se realiza correctamente, de acuerdo a la normativa de aplicación en vigor.

- Se comprobará que en las zonas de obras existen los recipientes contenedores adecuados para la recogida de los residuos sólidos urbanos (RSU).

- Se comprobará que el personal que trabaja en las obras utilice los contenedores habilitados para la recogida de los RSU.

- Se comprobará que los contenedores de RSU son reemplazados periódicamente, y que se encuentran en buen estado.

- Se comprobará que, si durante la ejecución de las obras se generan residuos calificados como peligrosos según la normativa vigente, el productor de los mismos cuenta con la preceptiva autorización de productor de residuos peligrosos y se encuentra inscrito en el Registro existente a estos efectos, y que dispone de un gestor de los mismos.

- Se comprobará que existen contenedores adecuados para el correcto almacenamiento y posterior transporte de esos residuos peligrosos.

- Se vigilará que no aparecen depósitos o vertederos incontrolados en la zona de obras.

- Se comprobará que distintos tipos de residuos entorpezcan el correcto flujo de la escorrentía superficial

10.1.5 Control de la afección al paisaje

- Se vigilará que las instalaciones de obra se ubiquen en los lugares previstos (lugares con menor valor ambiental) y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria.

- De forma previa al comienzo al acopio de materiales y tierras se controlará el adecuado replanteo de las superficies donde se realizarán los acopios (zonas menos expuestas a potenciales observadores, en zonas de menor viento, etc).

- Con anterioridad a la entrada en funcionamiento de la carretera se realizará una visita de control para comprobar que las instalaciones de obra han sido retiradas y

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

desmanteladas, y los escombros resultantes sean llevados a lugar adecuado. El suelo donde se encontraban las instalaciones de obra debe disgregarse para favorecer el arraigo de especies oportunistas.

- Se comprobará que las zonas utilizadas para el paso de maquinaria también hayan sido restauradas (disgregadas para favorecer que arraiguen especies oportunistas

- Se deberá aprobar el tipo material que se va a servir para realizar los terraplenes y pedraplenes, para que se integre con el entorno. Así mismo, se deberá controlar periódicamente que el material recibido cumple con los requisitos solicitados.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

10.2 VIGILANCIA DEL IMPACTO CAUSADO POR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO

Como ya se ha indicado, el mantenimiento de la infraestructura proyectada se llevará a cabo por la Junta de Andalucía mediante una empresa especializada en este tipo de actuaciones.

Dado que el principal impacto indicado para esta fase son los residuos generados durante las labores de mantenimiento de la carretera, será la empresa contratada al efecto la que deberá llevar a cabo la Declaración Anual de Productor de Residuos Peligrosos o No Peligrosos, según corresponda, en la que deberán incluirse todos los residuos generados en esta labor de mantenimiento.

Por otra parte, será también objeto de la vigilancia ambiental durante la fase de funcionamiento de la carretera el aseguramiento de la estabilidad de taludes y ausencia de erosión, mediante revisiones periódicas sobre todo en períodos de lluvias intensas, ya que pueden producirse desprendimientos en algunas zonas de los taludes.

Igualmente, se procederá al correcto mantenimiento de las obras de drenaje, con el fin de que estén siempre limpias de vegetación y de basuras, y puedan evacuar el agua de escorrentía recogida, sin que se produzcan efectos de represa o taponamiento.

Otro aspecto a controlar es el estado de las plantaciones a llevar a cabo en las márgenes de la carretera.

Por último, es también misión del plan de vigilancia en esta fase el controlar el mantenimiento de la señalización y el balizamiento de la vía.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

10.3 EMISIÓN DE INFORMES DEL PVA

El Técnico de Control Ambiental (TCA) en la obra, realizará al menos los siguientes informes del PVA:

* Inicial, en el que se incluya el cronograma de obras previsto, resultados del análisis de la calidad de las aguas previo al comienzo de las obras y el estado de la zona de obras antes del comienzo de las mismas.

* Trimestrales: se verificará el grado de ajuste del impacto real al previsto con el seguimiento de la evaluación de la calidad del medio. Incluirán un resumen de las visitas a obra y reuniones con las administraciones, en su caso, las incidencias encontradas, un reportaje fotográfico y el cronograma actualizado de las obras.

* Final: al final de la obra se realizará una recopilación de toda la información generada, la valoración y la justificación de los efectos producidos por la obra y la propuesta de recomendaciones para su seguimiento, en el caso de considerarse necesario. Se incluirá también las certificaciones asociadas a la gestión de residuos realizada. Este informe será presentado en el plazo de un mes desde la finalización de la obra.

* Informes extraordinarios: En caso de producirse imprevistos y/o contingencias ambientales durante la realización de las obras, se elaborará un informe en el cual se explicará la naturaleza de la incidencia, el procedimiento seguido para su resolución y las medidas adoptadas para evitar que vuelva a ocurrir.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

11 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

La carretera A-461, "De Santa Olalla de Cala a Zalamea la Real", perteneciente a la Red Básica de Articulación de la Red de Carreteras de Andalucía, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa presenta un trazado que ha quedado encajado en gran parte de su longitud por las actuaciones de explotación minera de las cortas mineras Cerro Colorado y Atalaya. Esta carretera tiene su origen en la Intersección con la N-630 (Santa Olalla de Cala) y su fin en la Intersección con la N-435 (El Campillo), siendo su longitud total de 54,03 km. El hecho de que la carretera haya quedado encajada entre las actuaciones de la mina de Riotinto impide cualquier actuación de mejora de la carretera, y tampoco permite continuar con las labores mineras en esa zona. Por ese motivo, se propone modificar el trazado actual mediante la ejecución de una variante de nueva construcción que discurra por la zona noroeste de la corta Atalaya, así como mejorar una parte del trazado actual a su paso por la pedanía La Dehesa, teniendo dicha actuación una longitud total de 6,78 km. La variante proyectada tiene su inicio en el PK 50+000 aproximadamente de la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo, donde se proyecta un enlace mediante glorieta. Este nuevo tramo discurriría en dirección norte bordeando la Corta Atalaya por su flanco oeste, continuando hasta llegar a las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conectaría de nuevo con la carretera A-461 en el PK 47+100 aproximadamente. Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos pesados, se proyectará un tercer carril adicional con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento y permitir así una mayor fluidez y nivel de servicio de la carretera.

A partir del PK 47+105 se llevarán a cabo actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa, finalizando en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000). Dichas actuaciones engloban la adaptación del trazado a la normativa vigente, la mejora del pavimento existente, la señalización vertical y marcas viales, y la construcción de carriles de aceleración / desaceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce a nivel existente. Asimismo, se plantean una serie de actuaciones complementarias que son la realización de un mirador turístico en Cerro Colorado y actuaciones de mejora de los accesos a la Necrópolis.

11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La carretera A-461, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa goza de un trazado que ha quedado encajado en gran parte de su longitud por las actuaciones de explotación minera realizadas históricamente y que han generado las cortas de Cerro Colorado y Atalaya, cuya titularidad actualmente es de Atalaya Mining. La depresión formada constriñe el trazado actual de la carretera, estando limitado así mismo cualquier acción de mejora del trazado o del firme del mismo. Esta carretera está clasificada por el Catálogo de Carreteras de Andalucía como parte de la Red Básica de articulación con origen y destino en la región, lo cual indica el nivel de importancia de esta vía.

La actuación proyectada consiste en la modificación del tramo de la carretera A-461 que discurre por los terrenos de las minas de Riotinto, concretamente entre Corta Atalaya y Cerro

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Colorado. En la zona entre cortas, la anchura de la calzada se reduce considerablemente, constatándose la ausencia de arcén y berma, y observándose que tan sólo existe una barrera de seguridad como elemento de protección ante el riesgo de caída por el terraplén existente. Se trata de un tramo con un firme bastante deteriorado y con presencia de deformaciones importantes.

Por otro lado, hay que indicar que los accesos a las instalaciones mineras se producen a través de dos puntos, uno situado en las proximidades del cementerio de Minas de Riotinto (Acceso a Planta) y otro situado más al este y que coincide con el acceso al núcleo urbano de La Dehesa.

La modificación propuesta tiene su inicio en la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo en su punto kilométrico PK:50+476 donde se proyecta un enlace mediante glorieta. El tramo proyectado discurre en dirección norte hacia Corta Atalaya, que será bordeada por su flanco oeste, y continúa apoyándose en unas pistas mineras existentes llegando hacia las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conecta con la actual Carretera A-461 en su PK: 47+100; a partir de aquí se proponen actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa. Dichas actuaciones engloban la adaptación del trazado a la normativa vigente, la mejora del pavimento existente, la señalización vertical y marcas viales, y la construcción de carriles de aceleración / desaceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce a nivel existente. El tramo modificado finaliza en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000). El nuevo tramo tendrá una longitud total aproximada de 6,78 km. Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos pesados, se proyectará un tercer carril adicional, en determinados tramos, con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento y permitir así una mayor fluidez y nivel de servicio de la carretera. Para ello se procederá a la modificación de trazado y adecuación de la carretera existente, que cumplirá en su diseño con la Normativa vigente, aumentando la seguridad y condiciones de circulación en el tramo en estudio, con respecto a la situación actual de la carretera A-461 en esa zona. La actuación se inicia en el enlace del Campillo, donde se propone una glorieta y termina en las proximidades de la Subestación eléctrica próxima a La Dehesa. Gran parte del recorrido proyectado discurrirá por terrenos que actualmente son propiedad de Atalaya Mining y dentro del término municipal de Minas de Riotinto, excepto al inicio del tramo donde existe una cuña de terreno que se emplaza en el término de El Campillo y que no pertenecen a la Compañía Minera y en su tramo final.

El Proyecto contempla además una serie de actuaciones complementarias como son un mirador turístico en Cerro Colorado, actuaciones de mejora de accesos a la Necrópolis y Mejora de seguridad vial en La Dehesa. Para mejorar la seguridad vial en La Dehesa se mejorará el trazado de la curva existente en este punto, aumentando su radio y adaptándolo a la normativa actual de trazado de carreteras, consiguiendo con ello además incrementar la velocidad de proyecto desde 60 a 70 km/h en unas mejores condiciones de seguridad que redundará en la reducción de accidentes, y disminuyendo el tiempo de viaje. Además, se proyectan carriles de aceleración y deceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce respecto al estado actual. Por otra parte, en el acceso a la subestación eléctrica se procede a la incorporación de carriles centrales de espera y aceleración. En algunos tramos se construirá un tercer carril

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

adicional para vehículos lentos, que permitirá una mayor fluidez y capacidad de servicio de la carretera. En Cerro Colorado, se creará un mirador, para lo cual se adecuará el terreno y se formará una explanada de zahorra artificial, añadiendo mobiliario como bancos de madera, mesas y aparca bicis. A efectos informativos, se propone la colocación de cartel de madera. Se instalará asimismo una pérgola y se plantarán árboles de hoja perenne como medida de restauración de los terrenos. Para mejorar la accesibilidad a la Necrópolis, se creará una senda de acceso desde la nueva zona de aparcamientos y la adecuación de ésta última, formando una explanada de zahorra artificial y delimitando zonas mediante un bordillo. Se instalará un mobiliario similar al del Mirador de Cerro Colorado, y se revegetará el talud de la zona central del aparcamiento.

Tras la formación de la coronación del terraplén y preparación de superficie de apoyo, se procede a la ejecución de las capas del firme que está compuesto por: zahorra artificial, riegos de ligante hidrocarbonado y mezcla bituminosa en caliente.

11.2 DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

A efectos de estudiar la mejor solución, se redactó en el año 2017 un estudio de alternativas para el desvío de su trazado actual. El tramo en estudio se centró en analizar alternativas derivadas de la puesta fuera de servicio de la A-461 en el tramo comprendido entre la Rotonda de acceso al núcleo de Minas de Riotinto desde la A-476 (Rotonda del Abanico, también conocida como Glorieta de la Locomotora) y el Acceso a Planta Industrial. Las alternativas propuestas fueron las siguientes:

- **Alternativa 1:** tramo de 4.756 m de longitud, esta alternativa discurriría hacia el norte entre los núcleos de El Campillo y Minas de Riotinto, bordeando el foso de la Corta Atalaya, fruto de la actividad minera intensiva histórica en la zona y actual yacimiento histórico, siguiendo el recorrido de antiguas pistas de transporte de la explotación de las minas y de caminos secundarios. En su itinerario también atraviesa levemente zonas forestales, además de atravesar escombreras residuales de las explotaciones mineras y caminos de acceso a distintas minas. Es el trazado situado más al oeste de las tres alternativas propuestas.

- **Alternativa 2**; está formada por un tramo de 1.345 m de longitud. El recorrido de esta alternativa se desarrolla por el espacio comprendido entre la Corta Atalaya hacia el oeste y la nueva explotación minera de la Corta Cerro Colorado hacia el este, por lo que el desvío viene limitado por la presencia de grandes desniveles en sus bordes y a lo largo de su trazado. Es el trazado más corto de todas las alternativas propuestas, pero se vería comprometido en un futuro por el posible avance de la mina.

- **Alternativa 3**: es un trazado de 7.732 m de longitud. Esta alternativa discurre parcialmente por el municipio de Nerva, rodeando la zona minera por el este. Parte de la carretera A-476 al noroeste del núcleo de Nerva, y se dirige hacia el norte y oeste, para volver a conectar con la A-461 al norte de la zona minera. Es el itinerario más extenso de las tres alternativas propuestas, y el más oriental.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Además de estas alternativas, en el presente documento se ha considerado también la **Alternativa 0**, que consistiría en la no realización del Proyecto. La Alternativa 0 no resolvería el problema que presenta el actual trazado de la carretera, que impide, entre otras cuestiones, el desarrollo de la mina Cerro Colorado, actualmente en explotación. Esto supone además que no se resuelve el problema de la seguridad de la vía que existe en la actualidad. Por estas razones se descarta dicha Alternativa Cero.

En otro orden de cosas, se han analizado también algunas mejoras técnicas en las alternativas planteadas, lo que ha proporcionado una nueva Alternativa, variante de la Alternativa 1, denominada **Alternativa 1.a**. En esta **Alternativa 1.a** se modifica el punto de entronque con la carretera A-461, disponiéndolo más próximo al municipio de El Campillo. Parte de un punto al oeste de Minas de Riotinto, para tomar dirección norte-noreste, y conectar con el trazado propuesto como Alternativa 1.

Teniendo en cuenta el territorio donde se van a desarrollar las tres alternativas planteadas, así como la variante denominada Alternativa 1.a, puede señalarse que para las Alternativas 1, 1.a y 2 es muy homogéneo, y no presenta grandes diferencias. La Alternativa 3 sin embargo presenta algunas diferencias respecto a las anteriores, discurriendo por el este de las instalaciones mineras.

Para el análisis de las alternativas se aplicará la metodología de decisión de evaluación de alternativas. Para cada criterio de comparación se asigna una importancia (de 1 a 3), donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y con un valor de 3 los de mayor importancia. Asimismo, se puntúa de 1 a 3 cada una de las alternativas, donde el 1 representa la mejor valoración ambiental y el 3 la peor, para impactos negativos. En el caso de impactos positivos, el 3 representa la mejor valoración ambiental. La comparación de alternativas se muestra en la Tabla 11.1. Las alternativas más favorables serían la 1, la 1.a y la 2, aunque la Alternativa 2 no solucionaría el problema de paso cerca de las cortas mineras existentes, por lo que sería una solución a corto plazo, debiendo ser modificado ese trazado nuevamente en unos pocos años.

Como conclusión, la solución más viable podría ser la correspondiente a la **Alternativa 1 y la Alternativa 1.a,** pues su trazado es más corto y no compromete la viabilidad de la mina a futuro. Sin embargo, debido a mejoras de tipo técnico y a raíz de numerosas reuniones de coordinación llevadas a cabo con la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de Huelva, se ha optado por la variante de la anterior, la **Alternativa 1.a**, en la que se modifica el punto de entronque con la carretera A-461, disponiéndolo más próximo al municipio de El Campillo, evitando así la afecciones a zonas pobladas y mejorando la seguridad y facilidad del entronque con la carretera actual. Esta alternativa discurriría en su origen por terrenos cartografiados como Hábitat de Interés Comunitario (HIC) 4030, Brezales Secos Europeos. Antes de dar comienzo a las obras se deberá comprobar la presencia o no de este HIC en esta zona, procediéndose a balizar la zona de obras en caso de que aparezcan brezales, o trasplantando los pies al vivero del PRT, que ya tiene autorizado un plan de manejo para la especie *Erica andevalensis.*

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

TABLA 11.1
COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Criterio[1]	Alternativa 1	Alternativa2	Alternativa 3	Alternativa 1.a
Longitud en plano (aprox.) (2)	4.860 m (2)	1.700 m (desde la rotonda hasta entrada a mina) (1)	7.865 m (3)	4.885 m (2)
TTMM afectados (1)	1 (Minas de Riotinto) (1)	1 (Minas de Riotinto) (1)	2 (Minas de Riotinto y Nerva) (2)	2 (Minas de Riotinto y El Campillo) (2)
Proximidad a núcleos poblados (3)	Minas de Riotinto (2)	Minas de Riotinto (2)	Nerva (2)	- (1)
Solución definitiva al problema de la carretera (3)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)	Sí (1)
Discurre por zonas ya alteradas (3)	Sí (1)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)
Paso por zonas incluidas en la Concesión de Atalaya Minino (3)	Sí (1)	Sí (1)	No (3)	Sí (1)
Afección a EENNPP (3)	No (1)	No (1)	Sí (Paisaje Protegido Río Tinto) (3)	No (1)
Afección a RN2000 (3)	No (1)	No (1)	No (1)	No (1)
Afección a Monte Público (3)	No (1)	No (1)	Sí (HU-10521-JA "La Chaparrita y Otras") (3)	No (1)
Afección a Vías Pecuarias (2)	No (1)	No (1)	No (1)	No (1)
Afección a HIC (1)	No (1)	No (1)	Sí (4030, Brezales secos europeos) (3)	Parcialmente (2)
Afección a vegetación natural y al paisaje (3)	No (1)	No (1)	Sí (formaciones de *Pinus pinea*, brezales y matorrales mixtos) (3)	No (1)
PUNTUACIÓN TOTAL[2]	35	39	70	34

[1] A cada uno de los criterios establecidos se les asigna una importancia, basada en las características del potencial impacto y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y con un valor de 3 los de mayor importancia.

[2]. Suma ponderada

11.3 INVENTARIO AMBIENTAL

Según el visor del IGME, en el área de estudio se localizan las siguientes **Unidades Geológicas**: Pizarras negras con nódulos y alternancias de pizarras grises y grauvacas de grano fino-medio; Cantos, bloques, pizarras, sulfuros y escombreras antrópicas; Vulcanitas ácidas (riolitas y dacitas); Vulcanitas ácidas (riolitas y dacitas) y serie epiclástica de composición ácida; Conglomerados con cemento ferruginoso y capas de óxidos e hidróxidos de hierro; Vulcanitas básicas (basaltos); Pizarras, limolitas, metareniscas y cuarcitas; así como pequeñas teselas de otras formaciones geológicas. En cuanto a los **Lugares de Interés Geológico (LIG),** destaca el LIG Mineralizaciones de Riotinto. Asociados a éste, destacan Aguas ácidas del río Tinto y Geoquímica de las aguas del río Agrio y Tintillo. Desde el punto de vista **litológico**, aparecen rocas

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

volcánicas y metamórficas, disponiéndose todas ellas en formas alargadas en sentido este-oeste. Con respecto a la **geomorfología**, ésta se caracteriza por la presencia de cortas, escombreras, balsas, etc., dando lugar un gran contraste entre zonas cóncavas y convexas, y en la que destacan las explotaciones a cielo abierto de Corta Atalaya y Cerro Colorado. En cuanto a la **edafología**, indicar que estos suelos tienen escaso potencial agrícola, lo que viene determinado por el relieve de la zona y su litología. Son suelos de carácter ácido como consecuencia de la composición de la roca madre, que presentan además un régimen de humedad xérico, que viene determinado por el clima de la zona. En la zona del PRT no existen suelos como tales, por estar muy alterados debido a la actividad minera que soporta la zona desde hace varios siglos. En relación a la **hidrología superficial**, el ámbito de estudio se sitúa íntegramente en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, concretamente, en la cuenca del río Odiel en una zona cercana al límite entre las cuencas de Odiel y Tinto. El cauce de agua más importante de la zona es el Río Tinto, que discurre por la zona central del ámbito de norte a sur atravesando gran parte de la zona minera. Hay varios embalses en los alrededores, siendo los más importantes el del Odiel al noroeste, del Jarrama, al sureste, de Campofrío y de Aguas Limpias, al norte y del Zumajo al sur. En la zona no se localiza ninguna masa de agua subterránea. Estos terrenos no coinciden con zonas inundables de origen fluvial ni con áreas de riesgo potencial significativo de inundación. Desde el punto de vista de la **climatología**, el clima en la zona es mediterráneo, con veranos secos y calurosos e inviernos suaves y húmedos. La precipitación anual es de 765,7 mm y la temperatura media anual de 17,7 ºC, siendo los meses más cálidos julio y agosto. Las precipitaciones máximas ocurren entre los meses de otoño-invierno, siendo noviembre y diciembre los meses en los que alcanzan su máximo valor.

En cuanto a la **vegetación natural**, existen dos formaciones arboladas autóctonas principales: encinares y alcornocales, en parte transformados en dehesas y en parte sustituidos por cultivos tanto leñosos como herbáceos. En los lugares más abandonados estas formaciones arbóreas presentan un matorral acompañante más o menos desarrollado de lentiscares, coscojares, madroñales, jarales o brezales, según las condiciones topográficas, edafológicas, de humedad y de orientación. La principal especie de matorral presente en el ámbito del PRT es el brezo de las minas (*Erica andevalensis*), endemismo que habita sobre todo en escombreras de minas y bordes de cursos de agua ácida por su tolerancia a los metales pesados. El PRT tiene autorizado el manejo de esta especie en sus terrenos. Otras especies protegidas en la zona son los conejitos, el brezo blanco o de Portugal, el cantueso verde y el nenúfar blanco. Aunque hay varios hábitats de interés comunitario (HIC) identificados en el área de estudio, el más extendido es el 4030_1, Brezales-jarales termófilos xéricos. Como consecuencia de la alteración sufrida en el ámbito del PRT, la **fauna** es muy pobre. La principal especie protegida registrada en la zona es el vencejo cafre. En el ámbito del PRT vive el murciélago orejudo gris o meridional, que habita en una galería minera, que no se verá afectada por el proyecto. Finalmente, indicar que en el área considerada se localiza la zona de conexión Doñana-Aljarafe con Sierra Morena perteneciente al ámbito de aplicación del Plan de recuperación del lince ibérico, siendo las zonas incluidas en el ámbito del Proyecto áreas potenciales para esta especie.

El Proyecto causará un impacto **socioeconómico** en las poblaciones cercanas. La población en estos términos municipales es la siguiente: Minas de Riotinto, 3.778 hab., Nerva, 5.127 hab., El Campillo, 1.996 hab. Zalamea la Real, 3.055 hab., Campofrío, 731 hab., y La

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Granada de Riotinto, 242 hab. Esta población se distribuye en varias unidades poblacionales, destacando La Dehesa en Minas de Riotinto. El mayor número de parados en los cuatro municipios (diciembre de 2021) se registra en el sector servicios, siendo la industria el sector con menor tasa de paro. Los sectores de agricultura y pesca y construcción tienen tasas de paro intermedias. Por su parte, el sector servicios es el que más contratos aglutina en todos los municipios analizados salvo en El Campillo, donde el sector de la agricultura tiene un peso mucho mayor; en Minas de Riotinto es el sector de la Industria, el que concentra la mayoría de los contratos; este municipio está muy influenciado por las actividades mineras y sus derivados. El complejo minero de Riotinto, actualmente, constituye un parque turístico-cultural, en el que se ofrecen visitas por algunos de los yacimientos más importantes del distrito o por las instalaciones mineras, y el barrio inglés de Bellavista. Además, se realiza un recorrido por la mina en un antiguo ferrocarril minero, hoy restaurado. El parque, además, cuenta con un museo minero-metalúrgico, en el que se recoge la historia minera de Riotinto.

Los principales **usos del suelo** en el entorno del Proyecto están relacionados con las zonas de vegetación natural (zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos), aglutinadas en torno a la zona minera, cuya extensión es también notable. Por otra parte, destacar la presencia de cultivos, fundamentalmente de frutales (cítricos).

En cuanto a las **infraestructuras viarias**, la carretera A-461 forma parte de la Red Básica de Articulación del Catálogo de carreteras de Andalucía con origen y destino en la región. Por otro lado, la carretera A-476, De El Castillo de las Guardas a Minas de Riotinto, que discurre en sentido este-oeste, conecta el municipio de Minas de Riotinto con la nacional N-433 en la provincia de Sevilla. El resto de carreteras autonómicas relevantes para la localización del Proyecto son la A-479, De Aracena a Campofrío, y la A-478, De Zalamea la Real a Calañas. El % de vehículos pesados que circula por ellas es bajo, siendo algo mayor en el tramo actual de la A-461 a su paso por Minas de Riotinto. Respecto a las **infraestructuras energéticas**, se observan hasta seis líneas eléctricas de distribución, asociadas a la subestación eléctrica Dehesa, localizada en la zona central del ámbito de estudio. Asimismo, el PRT cuenta con una red eléctrica para atender a sus necesidades.

En cuanto a las unidades fisionómicas del **paisaje** en el área de estudio, destaca la Unidad Minas y Escombreras, que se extiende por toda la zona ocupada por la mina de Riotinto, tanto en explotación actualmente como explotada con anterioridad. Otras unidades identificadas son Frutales y otras arboledas en regadío, que rodean a la anterior, ocupando grandes extensiones al este y al sur del área de estudio, Pinares y otros bosques de coníferas, intercalados con los anteriores; Matorral arbolado, al noroeste de la zona de estudio; Eucaliptal, al noreste; Embalses, cursos y láminas de agua, asociados fundamentalmente a las balsas mineras.

En cuanto a los **espacios de interés ambiental**, al este de la zona analizada se localiza el Paisaje Protegido del Río Tinto. En él habitan microorganismos especializados en el metabolismo de los minerales que arrastra el río a su paso, adaptados a hábitats extremos. La vegetación de ribera es escasa, por la elevada acidez del medio, destacando la presencia del brezo de las minas. En las galerías de las minas habitan murciélagos. En el ámbito de estudio analizado

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

no se encuentran inventariadas **vías pecuarias**. En relación con la presencia de **montes públicos**, ninguno de ellos se verá afectado por el Proyecto.

Como parte del **patrimonio histórico**, en Minas de Riotinto, se sitúa la Casa de Dirección de la Empresa The Río Tinto Company Limited con catalogación general (CG). En el proyecto arqueológico de detalle llevado a cabo con motivo del PRT, se recogían numerosos bienes patrimoniales, como yacimientos, plantas mineralúrgicas, túneles, almacenes, puentes, y otros seleccionados para su restauración y puesta en valor. Además, en la zona hay dos rutas patrimoniales, la Ruta Río Tinto Station, con sentido este–oeste, desde la carretera actual Minas de Riotinto–Nerva se accedería por la antigua carretera que vertebraría este recorrido; y Ruta Filón Norte / Planes, que va del NO a SE, y se iniciaría en la Necrópolis de Filón Norte, y finalizaría en las teleras y los hornos de calcinación, también alejados de la zona del Proyecto. Por otra parte, se ha llevado a cabo un estudio de carácter arqueológico, titulado "Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva"**,** de fecha noviembre de 2022, donde se indica que este Proyecto discurre bordeando la delimitación de los Elementos Singulares del BIC siguientes: Fortín de El Castillejo, Corta Atalaya, Unidad Industrial, Cementerio Municipal de Riotinto, Unidad Industrial, Necrópolis de La Dehesa, la Capilla, el Casino, la Escuela, el Mercado y la Sucursal Almacén nº 2, todos ellos en La Dehesa y la Central Eléctrica de Sevillana. En el caso de la Unidad Industrial, el proyecto propuesto la atraviesa, aunque sobre el trazado de la preexistente.

11.4 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los impactos asociados al Proyecto de desvío de la carretera A-461 van a venir asociados a las fases de construcción y de funcionamiento. Durante la fase de construcción, los impactos más importantes son los que se corresponden con el desbroce y nivelación de los terrenos, por los cambios físicos que sufrirá la zona de actuación, lo que también repercutirá en el paisaje de la zona. Dado que gran parte del trazado discurrirá por una pista de la mina, que es un terreno ya degradado, no se producirá un impacto excesivo, excepto por los desmontes y terraplenes necesarios para adaptar la carretera al terreno. Asimismo, se producirán impactos sobre la atmósfera, debido al levantamiento de polvo provocado por el movimiento de tierras y el paso de la maquinaria de obra. Durante la fase de funcionamiento de la vía, estos impactos vendrán derivados del tráfico (incremento de la contaminación atmosférica por los gases de combustión de los motores de los vehículos, incremento en niveles de ruido, etc.). Sin embargo, dado que esta vía proyectada es una modificación de una carretera ya existente en un tramo concreto, no se espera un incremento en el número de vehículos que vaya a circular por el nuevo tramo, que lo que hará es absorber el tráfico existente en la carretera actual. Por otra parte, con la nueva vía, se prevé la reducción del tráfico en el núcleo de Minas de Riotinto, por lo que se reducirían también las emisiones en el municipio. Por otra parte, señalar que hay también impactos positivos relacionados con la mejora de la circulación, de la seguridad, del firme de la carretera, etc.

La Figura 11.1 muestra esquemáticamente los impactos que potencialmente originará este Proyecto, representados por una cruz en aquellas casillas donde se cruzan los vectores de impacto con los factores ambientales afectados por los mismos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

FIGURA 11.1
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO

FACTORES AMBIENTALES \ VECTORES DE IMPACTO			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO		
			MOVIMIENTOS DE TIERRA	TRASNPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS	RUIDO CONSTRUCCIÓN	EMPLEO CONSTRUCCIÓN	RENTA CONSTRUCCIÓN	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	RUIDOS DE LA ACTIVIDAD
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		X							
	GEOMORFOLOGÍA		X							
	EDAFOLOGÍA		X							
	HIDROLOGÍA		X							
	ATMÓSFERA		X	X				X		
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN		X					X		
	FAUNA		X		X			X		X
MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	SOCIO-ECONOMIA	ACEPTACIÓN SOCIAL	X	X	X	X		X	X	X
		BIENESTAR SOCIAL		X			X			
	PAISAJE		X						X	
	PATRIMONIO NATURAL, HISTÓRICO, CULTURAL		X							

A continuación, se analizan los principales impactos derivados del Proyecto.

a) ***Impacto por residuos*****.** En primer lugar, indicar que se deberá cumplir toda la normativa de aplicación en relación con los Residuos. Los residuos generados en la obra según el Proyecto de Modificación del Trazado de la ctra. A-461 en el T.M. de Minas de Riotinto (Huelva) con motivo de la actualización del Proyecto vigente Riotinto serán tierras y pétreos de la excavación, residuos de naturaleza no pétrea (ej. madera, hierra y acero, cables, etc.), residuos de naturaleza pétrea (ej. grava, hormigón, ladrillos), y residuos potencialmente peligrosos (ej. restos de pintura y barniz, líquidos de limpieza, envases metálicos, absorbentes,...).

En cuanto al **balance de tierras de la obra**, las tierras excedentarias serán reutilizadas en las labores de restauración ambiental de parcelas, o se tratarán en la mina, por lo que el volumen excedente de materiales de excavación es de 0 m^3. Las **demoliciones** susceptibles de generar RCD son las de los cerramientos de bloque de las parcelas afectadas por el trazado y las de parte del pavimento del carril actual (en conjunto unos 160 m^3). Se considerarán como **obras de fábrica de hormigón y edificación** susceptibles de generación de RCD la construcción de los muros de contención, y los cerramientos (37,68 m^3). Además también se generarán **residuos potencialmente peligrosos** como aceites usados, aerosoles para los trabajos de replanteo topográfico y absorbentes contaminados (en total 1,75 m^3 de RCD potencialmente peligrosos). Las tierras y piedras se podrán utilizar en la regeneración ambiental, sin un tratamiento específico, mientras que los residuos de naturaleza no pétrea serán reciclados y gestionados por gestor autorizado de RNP. Los residuos de naturaleza pétrea serán reciclados en una Planta de reciclaje de RCD, y los potencialmente peligrosos serán gestionados mediante un gestor autorizado de RP, o llevados a una planta de reciclaje de RSU. Los residuos generados serán segregados en origen, y se dispondrán en los puntos limpios previstos en el Proyecto. La gestión de residuos se llevará a cabo de manera correcta por el promotor de la actuación, por lo que se considera que el impacto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

será compatible con el medio ambiente. El Proyecto contempla una partida específica para la gestión de los residuos de casi 65.000 €.

b) ***Impacto por ocupación del terreno*****:** El Proyecto ocupará unas 21,54 ha. Estos terrenos están ya ocupados en su mayor parte por las minas de Riotinto, por lo que no supone una nueva ocupación de terrenos no alterados, sino un uso diferente de éstos. Este impacto se considera poco significativo.

c) ***Impacto paisajístico*****:** El Proyecto se insertará mayoritariamente en la unidad de paisaje definida como zona de Minas y Escombreras, zona ya alterada en la que predomina el paisaje minero, junto con las carreteras de la zona, que comunican los diferentes municipios del ámbito. Aunque el ambiente parezca degradado, la zona resulta muy espectacular, por lo que se considera que la zona presenta una **calidad paisajística media-alta**. El predominio de elementos antrópicos en el entorno del Proyecto, condiciona que la **capacidad de absorción visual** del paisaje sea **alta**. De este modo, la nueva carretera, que discurrirá en gran parte de su trazado por el interior del ámbito del Proyecto minero Riotinto, **no tendrá** sobre el paisaje percibido una gran **incidencia visual** y no producirá un impacto relevante. El ámbito concreto sobre el que se desarrolla el nuevo trazado permitirá no sólo la restauración de espacios degradados por las antiguas escombreras mineras sino, también, una mayor y mejor contemplación del paisaje minero e industrial, ya que gran parte de su recorrido se realiza por el interior de las actuales instalaciones mineras de Atalaya Riotinto, aproximándose más a Corta Atalaya, discurriendo por las traseras de La Atalaya hasta el Cementerio de Riotinto. Tampoco se verá afectada por el Proyecto el Bien de Interés Cultural (BIC) "Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva", sino que permite aprovechar y potenciar los valores patrimoniales de la Corta Atalaya, focalizando la atención de los visitantes y permitiendo su aprovechamiento para el uso público. Este trazado evita la mayoría de los espacios protegidos desde el punto de vista arqueológico, siendo especialmente respetuosa con la ubicación de los yacimientos arqueológicos a los que también mejora sus conexiones, facilitando su explotación turística.

d) ***Impacto por tráfico*****:** El porcentaje de vehículos pesados en las carreteras del ámbito del Proyecto es mayor en la estación H-251-0 de la N-435 y en la pT-14 de la A-461. Durante la fase de construcción de la carretera, el transporte de materiales puede causar afección sobre la población. No obstante, como ya se ha indicado, la mayor parte de la maquinaria de obra accederá desde el interior de la instalación minera, por lo que no se prevé un incremento significativo del tráfico en la zona. En el estado futuro, el tráfico que actualmente circula por la carretera A-461 será desviado por el nuevo trazado de la misma, por lo que no se prevé incremento de tráfico en la zona, aunque sí una reducción de paso por el casco urbano de Minas de Riotinto de 5.700 vehículos/día. El desvío de la A-461 se puede considerar una variante para descongestionar el centro del municipio. Por tanto, el impacto de la nueva infraestructura sobre el tráfico se considera positivo, aunque poco significativo, ya que viene a mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial, así como a resolver algunos aspectos como la entrada a la mina.

e) ***Impacto socioeconómico*****:** El impacto socioeconómico se estudia desde varios aspectos, los relacionados con la generación de rentas y con la creación de empleo. En el caso de la **generación de rentas** por el Proyecto, indicar que el presupuesto de ejecución material es de

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

unos 11,7 M€. Las rentas generadas en el ámbito local por las obras de construcción del desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto ascienden a unos 8,9 M€, de los cuales unos 4,7 M€ serían efectos directos, 1,9 M€ serían efectos indirectos y unos 2,4 M€ serían efectos inducidos. Fruto de la implantación del Proyecto no se prevé la creación de **empleos** directos, ya que el mantenimiento será realizado y/o gestionado por la Junta de Andalucía. Durante la fase de construcción, el número máximo de trabajadores será del orden de 20 personas.

f) ***Impacto por ruidos*****:** El impacto por ruidos del Proyecto se producirá fundamentalmente durante la fase de construcción, debido al trasiego de camiones y maquinaria para la construcción de la nueva infraestructura. Este ruido se verá enmascarado por el ruido que existe actualmente en la zona, debido a las labores mineras y al tráfico que circula por el actual trazado de la A-461, considerando además que gran parte del trazado proyectado discurrirá por el interior de la zona minera. Por tanto, este impacto se considera como poco significativo. Cuando entre en funcionamiento la carretera, el tráfico que ahora circula por el trazado actual de la carretera A-461 pasará a circular por el nuevo tramo construido, por lo que el ruido se desplazará de una zona a otra. El hecho de que este nuevo trazado discurra por zonas más alejadas del núcleo de Minas de Riotinto, reduce el ruido producido en este municipio, por lo que supone una afección positiva para este núcleo. En El Campillo y en La Dehesa no habría cambios, pues aunque se realicen mejoras de trazado en este último núcleo, la A-461 no se ve modificada por estos núcleos de población. En cualquier caso, se cumplirá con la legislación vigente en materia de ruidos.

g) ***Impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía***: estos elementos serían agua, electricidad, combustible y materiales para la obra. En lo que al consumo de **agua** se refiere, éste se produciría durante la fase de obras ya que, como medida correctora frente al levantamiento de polvo a la atmósfera, cuando sea necesario se regarán los terrenos mediante cisternas. Esta agua se realizará con agua acondicionada en la PTA del PRT (como se hace actualmente en el ámbito del proyecto minero) por lo que no supondrá un incremento en el consumo de recurso hídrico (agua fresca). La nueva infraestructura proyectada una vez en funcionamiento no conlleva consumo alguno de este recurso. En base a lo anterior, el incremento en el consumo de agua se prevé poco significativo. La nueva infraestructura tampoco conlleva consumo de **energía eléctrica**, ni en fase de obra ni durante su funcionamiento. Sí podría llevar un consumo de energía eléctrica la producción de áridos, en algunos casos. En el caso del consumo de **combustible**, éste se verá reducido a la fase de obras, para la maquinaria empleada en la construcción de la carretera. Este consumo no se verá incrementado por el Proyecto. Para estos elementos, el impacto se considera nada significativo. En cuanto a los **materiales** necesarios, se distinguen dos tipos: materiales para rellenos, (material estéril de mina procedente de voladura y con unas características que deberán cumplir con lo establecido en el PG-3) y materiales para capas granulares y áridos para hormigones y mezclas bituminosas (procedentes de canteras externas situadas próximas). En este caso, señalar que los materiales a utilizar supondrán el uso, por una parte, de unos materiales cuyo destino actual son las escombreras de la mina, por lo que será una afección positiva por la reutilización de materiales (residuos mineros); esto también afectará positivamente al paisaje, puesto que se reducirá el aporte de materiales a las escombreras de la mina. En cuanto al material procedente de canteras, indicar que las explotaciones más próximas ubicadas en Nerva y Aracena están autorizadas para su actividad,

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

por lo que el Proyecto no supondrá la afección sobre estos materiales necesarios para la construcción de la nueva carretera.

h) ***Impacto lumínico***: El alumbrado previsto para esta carretera estará conforme a lo establecido en el *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.*

i) ***Impacto sobre el patrimonio histórico.*** Según el documento titulado "Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva", de fecha noviembre de 2022, "e*l nuevo proyecto de desvío de la carretera A-461, a su paso por Minas de Riotinto (Huelva), discurre bordeando la delimitación de los Elementos Singulares del BIC denominados Fortín de El Castillejo, Corta Atalaya, Unidad Industrial, Cementerio Municipal de Riotinto, Unidad Industrial, Necrópolis de La Dehesa, así como la Capilla, el Casino, la Escuela, el Mercado y la Sucursal Almacén nº 2, todos ellos en La Dehesa y la Central Eléctrica de Sevillana. En el caso de la Unidad Industrial, el proyecto propuesto la atraviesa, aunque sobre el trazado de la preexistente, por lo que no se aprecia incompatibilidad. En el resto de los elementos tampoco existe interferencia alguna, ni directa ni perceptiva.* De acuerdo con este estudio, "este proyecto no implica la eliminación ni afección parcial física o visual de estructuras preexistentes protegidas dentro del BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, ni ninguno de los elementos singulares que se encuentran en las inmediaciones del recorrido del nuevo trazado de la carretera A-461". El proyecto es, por tanto, compatible con la conservación del BIC

11.5 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para la valoración de impactos se parte de la matriz de identificación de impactos, y se realiza la matriz de valoración de impactos (Figura 11.2).

FIGURA 11.2
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

FACTORES AMBIENTALES \ VECTORES DE IMPACTO			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO		
			MOVIMIENTOS DE TIERRA	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS	RUIDO CONSTRUCCIÓN	EMPLEO CONSTRUCCIÓN	RENTA CONSTRUCCIÓN	EMISIONES ATMOSFÉRICAS	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	RUIDOS DE LA ACTIVIDAD
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		-XX							
	GEOMORFOLOGÍA		-XX							
	EDAFOLOGÍA		-X							
	HIDROLOGÍA		-X							
	ATMÓSFERA		-XX	-X				-X		
MEDIO BIOTICO	VEGETACIÓN		-X					-X		
	FAUNA		-X		-X			-X		-X
MEDIO SOCIAL Y CULTURAL	SOCIO-ECONOMIA	ACEPTACIÓN SOCIAL	-X	-X	-X	+X		-X	+X	+X
		BIENESTAR SOCIAL		+X			+XX			
	PAISAJE		-X						+X	
	PATRIMONIO NATURAL, HISTÓRICO, CULTURAL		-X							

Signo + ó –
Valoración: X Compatible
XX Moderado
XXX Severo
XXXX Crítico

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Aunque hay impactos positivos y negativos asociados al Proyecto, el **impacto global** del mismo se considera **negativo, compatible** con el medio ambiente.

Los principales **impactos residuales** que pueden darse en este Proyecto una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras oportunas son los siguientes: **ruido de funcionamiento**, aunque el Estudio Acústico realizado, mediante una simulación del estado futuro, concluye que, si bien se aprecia un incremento en los niveles sonoros ambientales, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de objetivos de calidad acústica tanto en las zonas industriales como en las zonas residenciales, sanitarias, docentes y culturales próximas a la vía, y que los niveles de inmisión de ruido cumplen con los valores límite establecidos por la legislación vigente de aplicación, y por tanto, no será necesaria la aplicación de medidas correctoras para minimizar el ruido; y **destrucción de la cubierta vegetal** siendo la medida mitigadora la restauraciónde esa cubierta vegetal. El impacto residual que puede darse es la erosión, en tanto en cuanto esta vegetación no se regenere completamente.

11.6 VULNERABILIDAD

Se evalúa la vulnerabilidad ambiental del Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto (Huelva) frente a los accidentes graves, catástrofes naturales, así como los efectos derivados del cambio climático. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 11.2.

TABLA 11.2
RESUMEN DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Tipología suceso		Abreviatura	Tipología de riesgo	Tipología de vulnerabilidad	Actuaciones
Accidentes graves	Incendio por accidente en el transporte de sustancia inflamable	E1	R3-Medio	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Nube tóxica por accidente en el transporte de sustancia tóxica	E2	R3-Medio	V1-Muy Baja	
	Vertido al suelo de aguas de extinción del incendio	E3	R3-Medio	V1-Muy Baja	
	Derrame al suelo de sustancia contaminante	E4	R3-Medio	V1-Muy Baja	
Catástrofes naturales	Condiciones meteorológicas adversas	CMA	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Inundaciones	ID	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	
	Incendios forestales	IF	R2-Bajo	V1-Muy Baja	
	Sismicidad	SM	R3-Medio	V1-Muy Baja	
Efectos ambientales derivados del cambio climático	Variación temperatura	VT	R2-Bajo	V1-Muy Baja	No es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas
	Variación precipitaciones	VP	R2-Bajo	V1-Muy Baja	
	Disponibilidad de recursos	DR	R1-Muy bajo	V1-Muy Baja	

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Se puede concluir que la **vulnerabilidad ambiental del Proyecto es muy baja en todos los escenarios analizados, relativos a accidentes graves, catástrofes y cambio climático,** por lo que no se considera necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.

11.7 AFECCIÓN A RED NATURA 2000

El Proyecto de Desvío de la carretera A-461 a su paso por el término municipal de Minas de Riotinto no se encuentra en el interior de ningún Espacio de la Red Natura 2000. El espacio protegido más próximo es el Paisaje Protegido Río Tinto. Se encuentra a unos 700 m al este de la carretera A-461, en la zona más próxima, cerca de La Dehesa. Aguas abajo de ese espacio protegido, el río Tinto ha sido declarado Zona Especial de Conservación (ZEC), con el nombre de Corredor Ecológico del Río Tinto (código ES6150021). No obstante, su localización, muy alejada de la zona de actuación, no se verá afectada por la construcción de la infraestructura proyectada.

11.8 IMPACTO SOBRE LA SALUD

De acuerdo con la normativa de aplicación, el Proyecto no estaría sometido a la Evaluación del Impacto sobre la Salud. Independientemente de lo anterior el nuevo trazado de esta carretera A-461 no va a afectar significativamente a la salud de la población del entorno, puesto que no se prevé un incremento en el número de vehículos que circulan por la zona. Es más, se considera que el efecto es favorable para la población de Minas de Riotinto, ya que verá reducido el paso de vehículos pesados por el núcleo urbano, con la consiguiente mejora que ello conlleva.

11.9 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Medidas antes del comienzo de las obras

- Elaboración de un documento que contenga el PVA de la obra, que recogerá las medidas correctoras aquí propuestas, junto con aquéllas que pudiera establecer la Administración Ambiental en la autorización ambiental del Proyecto. Este documento deberá ser conocido por todas las empresas participantes en la construcción de las diferentes partes del Proyecto, con el fin de facilitar la aplicación de todas las medidas que en él se establezcan.
- La empresa contratista elaborará el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que deberá de seguirse a lo largo de la ejecución de la obra.
- Todo contratista que pueda generar residuos peligrosos durante sus actuaciones previstas en obra deberá estar autorizado para ello antes del inicio de su actividad, y deberá contar con un gestor de residuos autorizado para la correcta gestión de los mismos.
- Los contratistas que vayan a generar residuos peligrosos informarán con antelación a la Dirección de Obra de la tipología de residuos que se van a producir, así como de las cantidades estimadas que se prevea generar de los mismos.
- Se planificarán las obras para minimizar la interferencia de las mismas con el tráfico. Previamente al inicio de las obras se comunicará a los contratistas el Plan de Obra y las medidas establecidas en cada fase.
- Se balizarán y señalizarán las zonas de obra. Esta señalización estará presente durante toda la fase de obras y será retirada una vez finalicen los trabajos de construcción de la carretera.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Se fijarán y balizarán las zonas donde se ubicarán las instalaciones auxiliares, zonas de almacenamiento de materiales y parque de maquinaria, estando prohibido ocupar terrenos fuera de lo previsto. Este balizamiento y señalización se deberá mantener en perfecto estado durante el transcurso de las obras, siendo retirado una vez que éstas finalicen.
- Los materiales para la construcción deberán proceder de explotaciones en funcionamiento. Para todos los materiales que se pongan en obra, se exigirá a la Empresa Constructora que documente su procedencia.

Medidas durante la ejecución de las obras

Atmósfera

- Con el objetivo de minimizar la presencia de gases de combustión en el aire del entorno de actuación, se velará por el uso racional de la maquinaria pesada durante la construcción.
- Se realizará una adecuada puesta a punto y mantenimiento de la maquinaria utilizada durante las obras, al objeto de minimizar las emisiones de los gases de escape de los motores de combustión y el ruido ocasionado por la maquinaria.
- Se deberá observar el cumplimiento de la legislación en materia de contaminación acústica. Durante la fase de construcción, la emisión sonora de la maquinaria que se utilice deberá ajustarse a las prescripciones que establece el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias conforme a lo dispuesto en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- Todos los vehículos que participen en la obra habrán pasado la inspección técnica que corresponda.
- Las máquinas dispondrán de un silenciador que garantice una emisión sonora por debajo de los 65 dB (en horario diurno). Se llevará a cabo la revisión y control periódico de los silenciadores de motores.
- El transporte de materiales por carretera tratará de realizarse con el menor número de camiones posible y siempre procurando evitar por parte de los operarios la realización de maniobras innecesarias que provoquen emisiones sonoras relevantes.
- Se realizará una programación flexible de las actividades de obra, de forma que se eviten situaciones en que se produzca la acción conjunta de varios equipos que causen niveles de ruidos elevados durante periodos prolongados de tiempo.
- En caso de realizarse voladuras, se utilizarán las técnicas que, manteniendo las condiciones de seguridad apropiadas, disminuyan al máximo los niveles de ruido y vibraciones.
- Las labores de construcción, así como el transporte de los materiales necesarios para la ejecución de las obras se efectuará en periodo diurno. Esto, además de permitir el descanso de los ciudadanos, evitan en gran medida la utilización de luz artificial durante la ejecución de las obras.
- Los vehículos y maquinaria de obra adecuarán su velocidad de forma que las emisiones sonoras producidas sean reducidas en aquellas situaciones en que la actuación simultánea de varios elementos pueda producir emisiones excesivas.
- Se tratarán de limitar, donde sea posible, las operaciones susceptibles de producir cantidades significativas de polvo y partículas en situaciones de condiciones atmosféricas desfavorables (por ejemplo, fuerte viento cuando el suelo está seco), adoptándose medidas

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

de control apropiadas como la humectación previa de los materiales a manipular, en caso de que sea necesario.

- En condiciones climatológicas adversas, los vehículos que transporten material pulverulento se cubrirán, con una lona o mediante un sistema apropiado, al objeto de evitar la emisión de partículas.
- Se realizarán riegos periódicos de los viales de obra y en la zona donde se produzca el movimiento de maquinaria para minimizar las emisiones de partículas.
- La velocidad de los vehículos estará limitada, al objeto de reducir el levantamiento de polvo. Los vehículos serán conducidos de forma responsable y a baja velocidad, por debajo de la máxima velocidad permitida.
- Toda la maquinaria que intervenga en la obra deberá de tener el marcado CE. El marcado CE sobre un producto indica que éste cumple con todos los requisitos que le son de aplicación en relación a las directivas comunitarias que le son de aplicación.
- En caso de ser posible, se recomienda usar firmes menos ruidosos.
- La zona de instalaciones y el parque de maquinaria se ubicarán alejados de viviendas.
- En la medida de lo posible, el acopio de materiales se llevará a cabo en zonas poco visibles y bien protegidos del viento.
- Si la Dirección de Obra lo ve conveniente, cuando las condiciones climatológicas lo aconsejen, los acopios de materiales serán cubiertos para evitar su dispersión.

Suelos

- Se evitará la afección del suelo no perteneciente al área de actuación.
- No se iniciarán movimientos de tierra sin que previamente se haya desbrozado de vegetación la zona a ocupar con las herramientas de corte adecuadas, y en su caso, haber destoconado.
- La zona de ubicación de las instalaciones auxiliares se impermeabilizará para minimizar la posible afección al suelo y a las aguas subterráneas.
- Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria durante la fase de obras se realizarán en talleres autorizados, eliminando así el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. No obstante, si fuera necesario habilitar un área específica para realizar estas labores, ésta dispondrá de una superficie impermeabilizada y de un sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.
- Se acondicionará un parque de maquinaria en el interior de la zona de obras, donde deberá permanecer toda la maquinaria que no se encuentre trabajando y la que deba pernoctar en la obra.
- En caso de ser necesarias operaciones de repostaje, cambio de aceite, engrase y mantenimiento general de la maquinaria de obra, estas operaciones se llevarán a cabo en una zona acondicionada para ello.
- En caso de ser necesaria la instalación de tanques de almacenamiento temporal de combustibles para la maquinaria involucrada en la obra, éstos se localizarán en el interior de cubetos de retención con capacidad superior a la del propio tanque y en cualquier caso cumpliendo la legislación vigente al respecto.
- En caso de derrames accidentales al suelo durante la fase de construcción, se procederá según los protocolos establecidos por la empresa constructora (utilización de material absorbente y gestión como residuo peligroso).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- La maquinaria de obra circulará por las zonas señalizadas, para impedir afectar a zonas externas a la misma.
- El excedente de las tierras derivadas de los movimientos de tierras se transportarán como última opción a vertedero controlado, prefiriéndose su reutilización en otra obra cercana, o en labores de restauración ambiental de una zona próxima a la nueva infraestructura.
- Previo a la finalización de las obras, se procederá a retirar escombros y materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo de las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión.

Agua

- Queda prohibido verter cualquier tipo de sustancia contaminante (aceites de maquinaria, restos asfalto, etc.) directamente sobre las aguas de escorrentía o arroyada de la zona de actuación.
- No se verterán excedentes de tierra de las excavaciones ni materiales de desecho a la red de drenaje. La retirada de sobrantes y material de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación.
- Se evitarán los depósitos de materiales de cualquier tipo sobre o en las proximidades de las líneas de drenaje de las aguas de escorrentía. De este modo, se impide el arrastre de partículas en suspensión.
- Realizar la limpieza de maquinaria en zonas acondicionadas a tal fin, impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas. Se realizará un tratamiento por gestor autorizado de los residuos que se generen.
- La ubicación de acopios de material durante las obras se establecerá garantizando que el depósito de los materiales y la escorrentía no afecten a los cauces existentes, evitándose las divisorias, las vaguadas, las áreas pendientes que puedan generar inestabilidad de los acopios y tratando de minimizar las afecciones visuales desde carreteras, vías pecuarias o zonas habitadas más próximas.

Residuos

- El director ambiental de obra debe velar, mediante la comprobación de albaranes y registros del contratista, por la correcta gestión de los residuos de la obra. En el certificado final de obra se establecerá explícitamente el cumplimiento en este sentido.
- Todos los residuos que se generen como consecuencia de la construcción de las infraestructuras proyectadas deberán ser gestionados conforme a la legislación vigente, empleando contenedores adecuados, que se señalizarán convenientemente y se gestionarán a través de empresas autorizadas.
- Los residuos generados durante la fase de obras procederán fundamentalmente del movimiento de tierras, las cuales se reutilizarán para relleno en la propia obra siempre que sea posible; en caso contrario, serán enviadas a vertedero autorizado, salvo en el caso de que se observen indicios de contaminación, en cuyo caso se retirarían por gestor autorizado. El resto de residuos que pudieran generarse durante esta fase se gestionará de forma adecuada, siendo enviados según sus características a vertedero autorizado o retirados por gestor autorizado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Se dispondrá en la zona de obra de los elementos de recogida, en cantidad y calidad adecuada, realizando su recambio y reposición cuando se detecte el deterioro de los mismos respecto a su estado original.
- Las zonas de acopio de materiales y almacenamiento temporal de residuos se ubicarán en el interior de la zona de obras señalizada.
- Los residuos se segregarán en diferentes tipos y se almacenarán en áreas específicas antes de su entrega a gestor autorizado. Los materiales sobrantes y residuos de obras no peligrosos se depositarán en vertederos autorizados. Los residuos peligrosos serán retirados por gestores de residuos peligrosos debidamente acreditados.
- Cada contratista será responsable de la recogida y correcta gestión de los residuos no peligrosos que genere. Para ello, deberá disponer en su área de trabajo, de una zona de recogida centralizada para dicho tipo de residuos, en el interior de la zona de obras, fuera de las zonas de paso de personas y/o vehículos.
- En la zona de recogida de residuos no peligrosos, se colocarán contenedores que faciliten la segregación de los residuos, con carteles identificativos y con un código de color para que resulte más fácil su identificación.
- Se deberá contar con una empresa autorizada que será la encargada de la recogida y transporte de los residuos producidos, bien a vertedero autorizado o bien a empresa de reutilización/reciclaje.
- Para definir la gestión de este tipo de residuos primará reutilización/reciclaje frente a vertido.
- No se podrá realizar quema de ninguno de los residuos no peligrosos generados en obra.
- Cada contratista dispondrá de un almacén temporal de residuos peligrosos para el acopio de los residuos de este tipo generados en obra. Cada residuo deberá tener delimitada una zona dentro de dicho almacén donde los contratistas puedan depositar sus residuos peligrosos.
- La recogida y almacenamiento temporal de los residuos peligrosos se hará en todo momento de forma segregada, en depósitos perfectamente identificados con el tipo de residuo y con el nombre del contratista. Los depósitos serán estancos y estarán identificados con los pictogramas y códigos correspondientes según la legislación sobre residuos peligrosos.
- Los distintos depósitos para albergar los residuos peligrosos deberán tener un volumen útil suficiente como para almacenar la cantidad de residuo peligroso que se acumule hasta la retirada periódica por gestor autorizado, evitando así desbordamientos o pérdidas por exceso de residuo.
- Los residuos peligrosos generados por el contratista en cualquiera de sus actividades, en ningún caso podrán depositarse en otro lugar distinto al dispuesto.
- El tiempo máximo de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos producidos por cada contratista no podrá superar los 6 meses, de acuerdo con la legislación vigente.
- Bajo ningún concepto se podrá realizar quema de residuos peligrosos.
- En caso de vertido accidental de residuos peligrosos, el contratista responsable procederá de inmediato a su recogida con algún material absorbente para evitar su dispersión por el medio y al tratamiento adecuado de la superficie afectada. Tanto el material original afectado (suelos) como el usado para su recogida, deberá ser posteriormente retirado a los depósitos provistos para ello en el almacén de residuos peligrosos.
- Al finalizar las obras debe haberse retirado y gestionado la totalidad de los residuos de obra.
- Se cuidará el aspecto general de las obras en cuanto a presencia de materiales sobrantes, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuo generado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Los residuos vegetales que se generen en los trabajos deben ser retirados o eliminados mediante triturado, astillado, enterramiento o quema, en el plazo más breve posible, con el fin de no aumentar el riesgo de incendio y de no dar lugar a la aparición de plagas. No se llevará a cabo la quema de estos residuos, en ningún caso.
- Las troncos y leñas de coníferas, especialmente de pinos, con más de 5 cm de diámetro y 10 cm de longitud no deben permanecer en la zona de actuación sin retirar o eliminar más de 25 días desde su corta en el periodo entre marzo y septiembre, ni más de 50 días entre octubre y febrero, con el fin de prevenir plagas de insectos perforadores.
- Siempre que sea posible, se recomienda la utilización de materiales reutilizados y reciclados en las obras de construcción del vial, tales como residuos de construcción y demolición que cumplan las especificaciones para poder ser usados como áridos u otro tipo de estériles cuando su empleo sea técnicamente posible. El empleo de estos materiales supone un impacto positivo ya que aporta ventajas medioambientales tales como la reducción de la demanda de recursos naturales y materias primas originales, la reducción de la cantidad de residuos que se destina a vertedero y el aprovechamiento de materiales cuyo valor comercial es bajo o nulo.

Tráfico

- Para el transporte por carreteras, se procurará planificar las obras de construcción de manera que la incidencia en el tráfico sea mínima durante el periodo de construcción, realizando el transporte de materiales y equipos de forma secuencial.
- Cuando se efectúen transportes especiales, se informará previamente a las autoridades competentes, autoridades municipales y policía y se solicitará, en caso de que sea necesaria, la autorización correspondiente a la autoridad competente.
- El acceso a las obras de los camiones y maquinaria destinada a la ejecución de la obra terrestre se producirá únicamente por carreteras existentes y viales existentes en la mina.
- En el caso de deterioro de vías de acceso o cualquier otra infraestructura, instalación o servicio preexistente, se restituirá su estado a los niveles previos al inicio de las obras.
- Se limpiarán periódicamente de materiales procedentes de la obra (tierras, piedras, etc.) las vías por las que circule la maquinaria y se restaurarán a su estado original las que sufran desperfectos causados por el tránsito de maquinaria pesada de la obra.

Flora y fauna

- Antes del inicio de las obras, y aunque Atalaya Mining ya realiza un inventario de esta especie y en principio no se localiza en los terrenos afectados por la actuación, se inspeccionarán las zonas afectadas para detectar la posible presencia de *Erica andevalensis*. En el caso de que existan se retirarán de la zona, de acuerdo con el Plan de Manejo aprobado para la especie del Proyecto Riotinto.
- Se llevará a cabo una inspección de nidos, para detectar la presencia de especies protegidas. En el caso de que existan deberá comunicarse al organismo competente en materia de medio ambiente.
- Dada la presencia de pinos en el primer tramo del desvío proyectado, algunos de los cuales deberán ser eliminados, se recomienda el marcado de los árboles que deban ser talados, con el fin de que no se cometan errores al realizar esta acción del proyecto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Las acciones se reducirán todo lo posible para que la obra no constituya una alteración sustancial del hábitat. Se realizará un control de la superficie de ocupación por jalonamiento previo al inicio de la obra, que debe servir para impedir la destrucción innecesaria de hábitats para la fauna y la flora.
- En caso de detectarse la presencia de especies animales incluidas en los catálogos o listados de especies amenazadas, así como sus lugares de reproducción y descanso, que puedan verse afectados por las actuaciones autorizadas, deben interrumpirse los trabajos y comunicar esta circunstancia a la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, con el fin de adoptar las correspondientes medidas de protección y/o proceder a las autorizaciones correspondientes.
- En el periodo de marzo a julio deberán extremarse las precauciones con el fin de no perjudicar la reproducción de la fauna silvestre, especialmente de las aves. Previamente al inicio de los trabajos se comprobará la posible existencia de animales con reducida movilidad, con el fin de trasladarlos sin daño a las zonas aledañas. No se debe alterar las zonas húmedas (charcas o similares) que pudieran encontrarse, con el fin de proteger a los anfibios.

Paisaje

- Los materiales para terraplenes y pedraplenes serán adecuados para la zona, intentando que sean de un color parecido al material del lugar. De esta manera, se intentará realizar una integración con el entorno.
- El periodo a emplear entre la preparación, adecuación infraestructural y su construcción ha de ser mínimo, para reducir el impacto visual.
- Previo a la finalización de las obras, se procederá a retirar escombros y materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo de las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión
- Una vez finalizado el uso de las instalaciones auxiliares, se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose el traslado de los residuos a un vertedero controlado.
- Toda la maquinaria e instalaciones de obra se proyectarán y diseñarán en aquellos lugares con mínimo impacto, tanto paisajístico como afección a los elementos del medio. En este caso, lo más importante, será la restitución del espacio ocupado a sus condiciones paisajísticas previas.
- Siempre que sea posible, los perfiles resultantes de los trabajos de restauración perseguirán la mayor integración paisajística posible, evitando en la medida de lo posible formas geométricas excesivamente regulares y definidas, y proporcionando la mayor continuidad con el relieve del entorno.
- Donde la pendiente lo permita, se ejecutará un revestimiento final con una capa de tierra vegetal, libre de malas hierbas, con un espesor mínimo de 30 cm.
- Cuando sea posible, los taludes se tratarán mediante la aplicación de hidrosiembra y/o mediante el vertido de tierra vegetal con semillas y otros propágulos desde las cabezas de talud. En este último caso se pretende el relleno de grietas y cornisas con tierra, sobre la que arraiguen plantas herbáceas y arbustivas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Las especies vegetales empleadas en la restauración deben ser autóctonas y pertenecientes al área biogeográfica correspondiente, considerando en la selección las condiciones de suelo y clima de la zona (naturaleza geológica, altitud, exposición, precipitaciones, etc.). Estas plantas cumplirán la normativa sobre sanidad vegetal vigente, y procederán de vivero con certificación de autorización de para la venta de semillas y plantas de vivero.
- Las plantas recibirán los tratamientos adecuados para asegurar su arraigo: construcción de alcorques, microcuencas, compactación, riego, enmiendas y fertilización, etc.
- En caso de riesgo de daños por herbívoros sobre las plantaciones se procederá a instalar los cerramientos correspondientes (sin perjuicio de las obligaciones de cerramiento en aplicación de la normativa minera) o protectores individuales.
- En caso de utilizarse riego, éste sólo se aplicará para asegurar la supervivencia de la planta, debiendo restringirse su aplicación entre el 15 de junio y el 15 de septiembre, salvo en casos de estricta necesidad. Con ello se pretende favorecer la profundización del sistema radicular.
- En caso de que exista riesgo de erosión o deslizamiento de tierras se realizan las actuaciones correctoras necesarias, consistentes en la construcción de empalizadas, canales de evacuación, muros de piedra en seco, tablestacados, etc.
- El almacenamiento de las capas de tierra vegetal debe llevarse a cabo con cuidado para evitar su compactación e intentando preservar la estructura del suelo, para ello se depositará en capas delgadas evitando los grandes acopios, no se permitirá el paso reiterado de maquinaria sobre ella y para definir su ubicación se elegirá una zona protegida del viento y de la erosión hídrica. Esta tierra vegetal podrá ser utilizada en la cubrición de taludes, vigilando que su extendido se lleve a cabo con maquinaria que produzca una mínima compactación y evitándose el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido

Prevención de incendios

- Se cuidará de que en el desarrollo de los trabajos no se produzcan situaciones que incrementen el riesgo de incendio.
- Durante la ejecución de los trabajos se mantendrán los caminos y pistas limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos para que, en caso de incendio, no se impida el paso y la maniobra de los vehículos de extinción.
- En caso de que se apile madera o leña, las pilas deben estar separadas, manteniendo limpios de combustible vegetal las zonas de apilado de la madera.
- Si se hace uso de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, sus emplazamientos deberán rodearse de un cortafuegos perimetral con una anchura mínima de 5 metros.
- No se utilizarán herramientas o procedimientos que puedan emitir partículas incandescentes, salvo que se disponga de pantallas ignífugas como barrera de protección y se limpie hasta suelo mineral la zona de proyección y caída de las mismas, debiendo en todo caso disponer alrededor de las pantallas o de la zona de limpieza de un cortafuegos perimetral con una anchura mínima de 5 metros.
- En la carga de combustible de motosierras y motodesbrozadoras, evitar el derrame en el llenado de los depósitos y no arrancarlas en el lugar en que se ha repostado.
- No fumar mientras se manejan las máquinas citadas y depositarlas, en caliente, en lugares limpios de combustible vegetal.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Se dispondrá de extintores de agua y reservas de ésta en cantidad no inferior a 50 litros por persona trabajando, en cualquier época del año. Cuando existan motores de explosión o eléctricos es obligatorio disponer además de extintores de espuma o gas carbónico.
- Se dispondrá al menos de una herramienta manual por trabajador en el tajo, utilizable en la extinción de incendios forestales (azadas, bateguegos, etc.).
- La maquinaria pesada dispondrá de mecanismos que eviten la emisión de partículas incandescentes por el escape de gases.
- Con la aparición de viento moderado o fuerte se extremarán las precauciones, incluyendo la vigilancia de los trabajos con el fin de detectar posibles conatos, debiendo interrumpirse los trabajos susceptibles de provocar un incendio forestal, básicamente por el empleo de maquinaria (riesgo de chispas o incendio de la máquina), cuando las circunstancias de fuerte viento y baja humedad relativa del aire así lo requieran.
- Si se realizan trabajos en épocas de peligro medio y alto de incendio forestal, se extremarán las precauciones de tal forma que todas las máquinas en funcionamiento y las actividades susceptibles de provocar un incendio estén constantemente vigiladas, estando el/los vigilante/s dotados permanentemente de al menos un extintor de mochila de 15 litros de agua para su posible uso de forma inmediata, sin perjuicio de lo indicado anteriormente. Los trabajos de la maquinaria y las actividades susceptibles de provocar un incendio se interrumpirán en estos periodos si el viento supera los 10 km/h (siendo los síntomas de esta circunstancia que comienzan a agitarse las hojas de los árboles y a ondear las banderas).

Medidas durante el funcionamiento de la infraestructura

El correspondiente mantenimiento de esta infraestructura se realizará por parte de la Junta de Andalucía. Las labores de mantenimiento de la carretera generarán residuos, que serán gestionados por gestor autorizado, de acuerdo con su naturaleza. En el caso del mirador proyectado, se dispondrá de contenedores para separar los residuos, que serán gestionados por el Ayuntamiento de Minas de Riotinto.

11.10 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

11.10.1 Vigilancia del impacto causado por la construcción del Proyecto

Actuaciones antes del inicio de las obras

- Previo al inicio de las obras, el Técnico de Control Ambiental (de acuerdo con la Dirección de obra) presentará ante el organismo competente en materia de medio ambiente un “Documento del PVA” en el que se establece el cronograma previsto de las obras con todas las actividades a realizar, destacando las significativas para el medio ambiente, y que incluirá las medidas protectoras o correctoras de carácter ambiental recogidas tanto en el EIA como en la resolución del organismo competente en materia de medio ambiente.
- Se establecerá un plan de coordinación con la empresa constructora, de forma que a medida que la obra se vaya ejecutando, la empresa suministre la información necesaria (plan de obra detallado, modificaciones puntuales, etc.) que permita realizar el correcto desarrollo de las labores de vigilancia y control establecidas en el presente plan.
- Se deberá elaborar un libro de seguimiento ambiental de la obra, donde se anotarán todas las observaciones necesarias que demuestren los objetivos determinados por el Programa

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

de Vigilancia Ambiental (PVA). Estas observaciones se anotarán en forma de ficha diaria, con un croquis de las operaciones y los resultados en caso necesario para una mejor comprensión. Así mismo, se elaborará un reportaje fotográfico que facilite el seguimiento de la vigilancia ambiental.

- Se verificará que se ha realizado el jalonamiento de la zona de obra y se han marcado los ejemplares arbóreos a talar, y que se ha realizado correctamente el jalonamiento, para evitar afectar a zonas externas a la obra.
- Se controlará el perfecto estado de las señalizaciones de obra e itinerarios alternativos.

Control sobre la contaminación atmosférica

- Se vigilará que los camiones que transporten material pulverulento lleven la carga tapada, para evitar emisiones de partículas a la atmósfera.
- Se controlará que la velocidad de circulación de los camiones y maquinaria de obra es la correcta (por debajo de los 30 km/h) y que no se forman excesivas nubes de partículas en suspensión (esto último, mediante inspección visual).
- En caso de condiciones climatológicas desfavorables (sequía, fuertes vientos), se comprobará que se lleva a cabo la humectación del material pulverulento para evitar su emisión a la atmósfera.
- Se comprobará que la maquinaria utilizada en las obras ha pasado las inspecciones reglamentarias a partir de un servicio autorizado, para minimizar la presencia de contaminantes en el aire del entorno de actuación.
- Se verificará que la maquinaria más ruidosa disponga de silenciadores, en su caso.
- En cualquier caso, se realizará periódicamente un recordatorio al personal de obra de la conveniencia de mantener velocidades moderadas.
- Se comprobará que la maquinaria de obra cumple las condiciones suficientes sobre limitación de la velocidad para reducir las molestias por emisiones sonoras, con el objetivo de minimizar las molestias a las personas y a la fauna por emisiones de ruidos de las obras.
- Se comprueba que los trabajos se desempeñen solo en horario diurno.
- Se comprueba que los acopios de materiales se protejan del viento si es necesario y se ubiquen en lugares poco visibles.
- Se comprueba el cumplimiento del Plan de residuos de la construcción y demolición que ha realizado la contrata previa su aprobación por la Dirección de obra.

Control sobre la contaminación del suelo

- Se comprobará que no se vea afectada una zona no perteneciente al área de actuación.
- Se comprobará que las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria, en caso de realizarse en la zona de obra, se llevan a cabo en la superficie acondicionada para ello. Asimismo, que las labores de repostaje, cambio de aceite, engrase y mantenimiento general de la maquinaria de obra se realiza en la zona acondicionada para ello.
- Se comprobará que la maquinaria que no se encuentre trabajando y la que deba pernoctar en la obra permanezca en la zona establecida como parque de maquinaria.
- Se comprobará la correcta actuación frente a vertidos accidentales mientras duren las obras con trasiego de vehículos pesados.
- Se realizará un mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria de forma que se eviten en lo posible vertidos accidentales.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Se comprobará que el parque de maquinaria esté impermeabilizado.
- Previamente a la entrada en funcionamiento de la carretera se llevará a cabo una visita de control para comprobar que no existan suelo contaminados.

Control sobre la gestión de residuos

- Se comprobará que la gestión de los residuos generados se realiza correctamente, de acuerdo a la normativa de aplicación en vigor.
- Se comprobará que en las zonas de obras existen los recipientes contenedores adecuados para la recogida de los residuos sólidos urbanos (RSU).
- Se comprobará que el personal que trabaja en las obras utilice los contenedores habilitados para la recogida de los RSU.
- Se comprobará que los contenedores de RSU son reemplazados periódicamente, y que se encuentran en buen estado.
- Se comprobará que, si durante la ejecución de las obras se generan residuos calificados como peligrosos según la normativa vigente, el productor de los mismos cuenta con la preceptiva autorización de productor de residuos peligrosos y se encuentra inscrito en el Registro existente a estos efectos, y que dispone de un gestor de los mismos.
- Se comprobará que existen contenedores adecuados para el correcto almacenamiento y posterior transporte de esos residuos peligrosos.
- Se vigilará que no aparecen depósitos o vertederos incontrolados en la zona de obras.
- Se comprobará que distintos tipos de residuos entorpezcan el correcto flujo de la escorrentía superficial

Control de la afección al paisaje

- Se vigilará que las instalaciones de obra se ubiquen en los lugares previstos (lugares con menor valor ambiental) y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria.
- De forma previa al comienzo al acopio de materiales y tierras se controlará el adecuado replanteo de las superficies donde se realizarán los acopios (zonas menos expuestas a potenciales observadores, en zonas de menor viento, etc).
- Con anterioridad a la entrada en funcionamiento de la carretera se realizará una visita de control para comprobar que las instalaciones de obra han sido retiradas y desmanteladas, y los escombros resultantes sean llevados a lugar adecuado. El suelo donde se encontraban las instalaciones de obra debe disgregarse para favorecer el arraigo de especies oportunistas.
- Se comprobará que las zonas utilizadas para el paso de maquinaria también hayan sido restauradas (disgregadas para favorecer que arraiguen especies oportunistas
- Se deberá aprobar el tipo material que se va a servir para realizar los terraplenes y pedraplenes, para que se integre con el entorno. Así mismo, se deberá controlar periódicamente que el material recibido cumple con los requisitos solicitados.

11.10.2 Vigilancia del impacto causado por el funcionamiento del Proyecto

El mantenimiento de la infraestructura proyectada se llevará a cabo por la Junta de Andalucía. El principal impacto para esta fase son los residuos generados durante las labores de mantenimiento de la carretera, por lo que será la empresa contratada al efecto la que realizará la

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Declaración Anual de Productor de RP o RNP, según corresponda. También se vigilará la estabilidad de taludes y ausencia de erosión, mediante revisiones periódicas sobre todo en períodos de lluvias intensas, ya que pueden producirse desprendimientos en algunas zonas de los taludes. Se vigilará el correcto mantenimiento de las obras de drenaje, para que estén siempre limpias de vegetación y de basuras, y puedan evacuar el agua de escorrentía recogida, sin que se produzcan efectos de represa o taponamiento. Se controlará además el estado de las plantaciones a llevar a cabo en las márgenes de la carretera. Por último, se controlará el mantenimiento de la señalización y el balizamiento de la vía.

Del Programa de Vigilancia Ambiental se realizarán diversos informes, uno inicial, antes del comienzo de las obras, varios con una periodicidad establecida cada 3 meses, y uno final. Asimismo, en caso de episodios accidentales u otros imprevistos, se elaborarán cuantos informes extraordinarios sean necesarios.

Sevilla, 17 de abril de 2023

HEREDIA LOZANO CONSUELO - 31837156G
Firmado digitalmente por HEREDIA LOZANO CONSUELO - 31837156G
Fecha: 2023.04.19 12:10:47 +02'00'

Fdo.: Consolación Heredia Lozano
Licenciada en Ciencias Biológicas
Ingeniero Técnico Agrícola

TOSCANO BENAVIDES, LUIS (FIRMA)
Firmado digitalmente por TOSCANO BENAVIDES, LUIS (FIRMA)
Fecha: 2023.04.19 15:19:39 +02'00'

Fdo.: Luis Toscano Benavides
Jefe del Área de Medio Natural y Urbanismo
División de Medio Ambiente

LEAL ABAD JOSE RAMON - 28778163B
Firmado digitalmente por LEAL ABAD JOSE RAMON - 28778163B
Fecha: 2023.04.19 18:11:53 +02'00'

Fdo.: Jose R. Leal Abad
Licenciado en Ciencias Químicas
Diplomado en Ingeniería y Gestión Medioambiental
Jefe del Departamento de Medio Ambiente

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO I

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

I REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A continuación, se incluyen las principales referencias utilizadas para la elaboración de presente Estudio de Impacto Ambiental.

- Visor REDIAM[1] (Mapas temáticos de Andalucía)

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras (2015-2021).

- Nomenclátor 2022, Instituto Nacional de Estadística (INE), pág. web.

- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), pág. web.

- Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE): estadísticas, pág. web.

- Plan de Aforos de la Red Principal de carreteras de Andalucía, 2021, Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, Junta de Andalucía.

- Mapa de Tráfico 2019, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, pág. web.

- Guía Digital del Patrimonio Histórico de Andalucía, del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (página web).

- Estudio de Impacto Ambiental de la documentación para Solicitud de Modificación Sustancial de la AAU del Proyecto Riotinto con motivo de la actualización del Proyecto Minero vigente (Minas de Riotinto, El Campillo y Nerva, Huelva) (agosto 2020) (CRS Ingeniería para Atalaya Mining).

- Desvío Carretera A-461. Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva (Noviembre, 2022)

- Guías para la elaboración de Estudios Ambientales de Proyectos con incidencia en el Medio Natural. Infraestructuras terrestres de comunicación y transporte. Región de Murcia.

- Efectos ambientales de la construcción de carreteras. Justo Borrajo Sebastián, 1999. Curso de Dirección de Obras, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

- Catálogo de impactos ambientales generados por las carreteras y sus medidas de mitigación. Publicación Técnica No. 133, Sanfandila, Qro, 1999 (Méjico).

[1] REDIAM= Red de información ambiental de Andalucía

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO II

ESTUDIO ACÚSTICO

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

INERCO Acústica

Consultores · Fabricantes · Instaladores · Laboratorio Acústico

Parque Científico Tecnológico Isla de la Cartuja
C/ Tomás Alba Edison, 2 - Edificio INERCO
41092 Sevilla (España)
Telf.: 954.46.81.00 · Fax: 954.46.13.29
e-mail: info@inerco.com

Sevilla-Madrid-Tarragona-Gijón

INDIA – CHILE – COLOMBIA – U.S.A. – MEXICO – PERÚ – BRASIL – PORTUGAL

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR LAS MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

Nº Informe: IN/MA-21/1031-004/02
Fecha: 19 de enero de 2023

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 1
1.1. ENTIDAD QUE REALIZA EL ESTUDIO 1
1.2. EQUIPO DE TRABAJO 1
2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO 1
3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y ENTORNO 2
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO 2
3.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 3
3.3. PRINCIPALES FOCOS DE RUIDO EXISTENTES 5
3.3.1. TRÁFICO RODADO ASOCIADO A LAS CARRETERAS EXISTENTES 5
3.3.2. PROYECTO MINERO DE RIOTINTO 6
3.3.2.1. INSTALACIONES EXISTENTES DEL PROYECTO MINERO. 6
3.3.2.2. CAMINO PARA ACCESO DE CAMIONES DEL PROYECTO MINERO. 6
4. NORMATIVA DE REFERENCIA 7
5. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DEL ESTADO PREOPERACIONAL 8
6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 10
7. METODOLOGÍA PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA 12
8. RESULTADOS DEL MODELO DE PREDICCIÓN SONORA 14
9. CONCLUSIONES 21
ANEXO I. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE SIMULACIÓN 23
ANEXO II. LOCALIZACIÓN DE RECEPTORES 25
ANEXO III. DEFINICIÓN DEL FOCO DE RUIDO 27
ANEXO IV. MAPA DE CURVAS ISÓFONAS 29
ANEXO VI. INFORME DE MEDICIONES 35

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.1. ENTIDAD QUE REALIZA EL ESTUDIO

INERCO Acústica, S.L. sita en Parque Tecnológico y Científico Isla de la Cartuja, calle Tomás Alba Edison, 2 (Sevilla). INERCO Acústica es Entidad Colaboradora en materia de Calidad Ambiental de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, número REC-0087.

El presente estudio se identifica con el número de referencia IN/MA-21/1031-004/02 y con número interno del Área de Consultoría Acústica IA/AC-21/0389-001/02 con fecha de emisión 19/01/23.

1.2. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo que ha participado en la realización del presente Estudio Acústico ha sido el siguiente:

- Eunice Sánchez Nieto (Consultora Acústica)
- Álvaro Grilo Bensusan (Jefe del Área de Consultoría Acústica)

2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente documento tiene por objeto el estudio del impacto acústico asociado al Proyecto de Desvío de la carretera A-461, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y la Dehesa, conforme a los requerimientos del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; y del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

La finalidad del estudio será analizar la viabilidad acústica del proyecto, estudiando los niveles sonoros ambientales previos a la puesta en marcha del proyecto y realizando una valoración de la aportación sonora que éste generará, tanto a nivel individual como analizando el efecto acumulativo.

Se excluye del alcance del estudio acústico, la afección sonora asociada a la fase de construcción de las nuevas instalaciones.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y ENTORNO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO

La carretera A-461, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa goza de un trazado que ha quedado encajado en gran parte de su longitud por las actuaciones de explotación minera realizadas históricamente y que han generado las cortas de Cerro Colorado y Atalaya, cuya titularidad actualmente es de Atalaya Mining. La depresión formada constriñe el trazado actual de la carretera, estando limitado así mismo cualquier acción de mejora del trazado o del firme del mismo. Esta carretera está clasificada por el Catálogo de Carreteras de Andalucía como parte de la Red Básica de articulación con origen y destino en la región, lo cual indica el nivel de importancia de esta vía.

La reciente actualización del Proyecto Vigente de Riotinto conlleva así mismo la ampliación de sus zonas de extracción lo cual y a tenor de las investigaciones y prospecciones realizadas implica actuar sobre áreas de terreno que afectan al actual trazado de la carretera autonómica A-461 en el tramo comprendido entre La Dehesa y Minas de Riotinto, cuya longitud de afección directa es de unos 600 m.

Gran parte del recorrido proyectado discurrirá por terrenos que actualmente son propiedad de Atalaya Mining y dentro del término municipal de Minas de Riotinto, excepto al inicio del tramo donde existe una cuña de terreno que se emplaza en el término de El Campillo y que no pertenecen a la Compañía Minera y en su tramo final.



Ilustración 1. Localización del área de estudio

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Conforme a los requisitos establecidos en la Disposición Transitoria tercera del Decreto 6/2012, hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas de sensibilidad acústica vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, entendiendo por éste el uso que, correspondiéndose a uno de los establecidos en el artículo 7 del Reglamento, suponga un porcentaje mayor al resto de los usos considerados en dicha área.

Dado que no se encuentra disponible publicación oficial de la zonificación acústica del área objeto de estudio, se propone la siguiente clasificación de acuerdo a los usos predominantes de cada área o municipio:

- Área tipo b (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial), incluyendo las parcelas del proyecto minero de Riotinto.
- Área de tipo a (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial), correspondiente a las viviendas residenciales cercanas en los núcleos poblacionales de La Dehesa, Minas de Riotinto, Nerva y El Campillo.
- Área de tipo c (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural) correspondiente al Hospital General de Riotinto en el municipio de Minas de Riotinto y al colegio público Las Rábidas en El Campillo.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

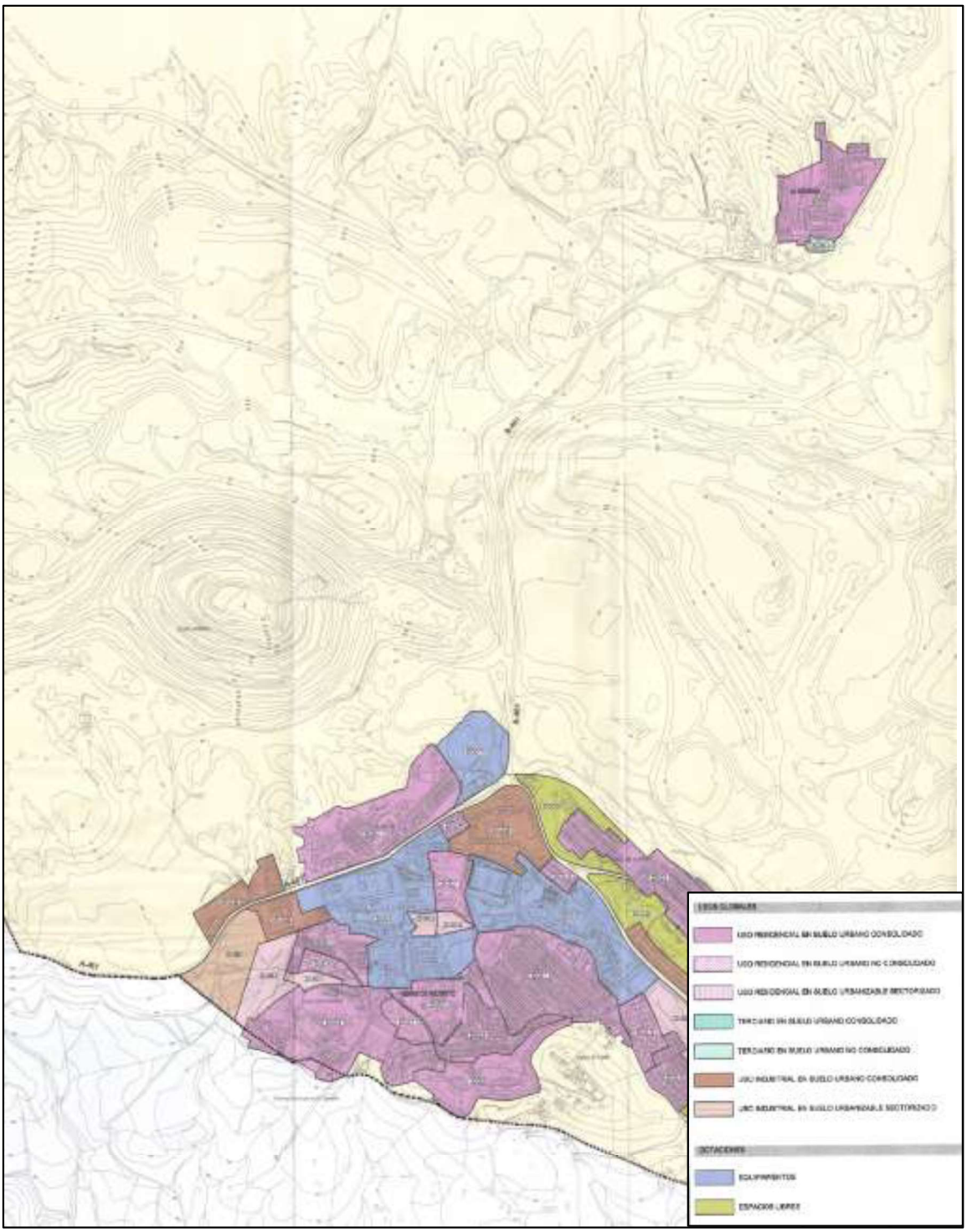


Ilustración 2. Zonificación acústica propuesta

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.3. PRINCIPALES FOCOS DE RUIDO EXISTENTES

En la situación actual (previa a la implantación del Proyecto), el tráfico rodado, incluyendo la propia vía A-461, y la actividad del Proyecto Minero constituyen los principales focos ruidosos que afectan a la zona.

3.3.1. Tráfico rodado asociado a las carreteras existentes

Dentro del sistema viario existente en la situación previa a la implantación del proyecto, destacan las siguientes carreteras principales:

- Carretera A-461: La actual carretera autonómica perteneciente a la Red Básica de Articulación del Catálogo de Carreteras de Andalucía constituye uno de los principales focos de ruido de la zona. Esta se trata de una vía compuesta de una única calzada con un carril por sentido y une las poblaciones de Santa Olalla del Cala y Zalamea la Real. Los datos de tráfico de la situación previa a la implantación del proyecto son obtenidos del Plan de Aforos de la red autonómica de carreteras de Andalucía para la provincia de Huelva en el año 2021.[1]



Ilustración 3. Carretera A-461

- Carretera A-476: Une Minas de Riotinto con la carretera nacional N-433. Se trata de una vía compuesta de una única calzada con un carril por sentido. Los datos de tráfico son obtenidos del Plan de Aforos de la red autonómica de carreteras de Andalucía para la provincia de Huelva en el año 2021.[1]



Ilustración 4. Carretera A-476

[1] *https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2022/10/Huelva2021.pdf*

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.3.2. Proyecto minero de Riotinto

Las instalaciones industriales del Proyecto minero de Riotinto operativas condicionan los niveles de ruido existentes en la actualidad en la zona objeto de estudio, por lo que, en base a los resultados obtenidos en la campaña de mediciones preoperacionales, será necesario considerar la aportación sonora del mismo. Para ello, se representará tanto las instalaciones del proyecto minero, mediante una fuente superficial del área correspondiente al mismo, como los viales asociados al acceso de camiones de la mina.

3.3.2.1. Instalaciones existentes del proyecto minero.



Ilustración 5. Instalaciones Proyecto Minero de Riotinto

3.3.2.2. Camino para acceso de camiones del proyecto minero.



Ilustración 6. Carretera acceso camiones

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

4. NORMATIVA DE REFERENCIA

Se identifica a continuación la normativa de aplicación para este estudio.

- **REAL DECRETO 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- **DECRETO 6/2012**, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

En consecuencia, no existiendo Ordenanza municipal de aplicación, se establecerán las siguientes evaluaciones conforme a la normativa vigente:

- **Valores límite de nivel de inmisión en el ambiente exterior (NIE)**, valorado en el ambiente exterior de las áreas acústicas afectadas por la actividad ruidosa de acuerdo al artículo 23 y 25 del Real Decreto 1367/07 y al Decreto 6/2012. Se valorarán los valores límites del periodo día/tarde (07:00-23:00 horas) y nocturno (23:00 – 07:00 horas).

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

Tabla 1. Valores límite de inmisión de ruidos aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias (dBA).

Los niveles de inmisión al exterior (NIE) consideran la emisión en exclusiva de la fuente bajo estudio y serán verificados a nivel de fachada de los edificios residenciales más cercanos y a una altura relativa de 1,5 metros respecto al suelo.

- **Objetivos de calidad acústica (OCA)**, valorado en el ambiente exterior de las áreas acústicas afectadas por la actividad ruidosa de acuerdo al artículo 14 del Real Decreto 1367/07 y al Decreto 6/2012.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes (dBA)

Los objetivos de calidad acústica consideran el ruido ambiental generado por todas las fuentes de ruido existentes en la zona bajo estudio. La valoración de OCA se considerará en el límite de la instalación y a una altura relativa de 4 metros respecto al suelo.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DEL ESTADO PREOPERACIONAL

Con el fin de caracterizar y analizar la situación acústica actual se ha realizado una campaña de ensayos acústicos in situ, incluyendo la realización de puntos de medida de larga y corta duración en el área de estudio. Dicha campaña de mediciones se llevó a cabo los días 2 y 3 de Junio de 2022. Los resultados obtenidos están recogidos en el informe de mediciones identificado con número de referencia IA/AC-21/0389-002/01, y se incluye entre los anexos del presente informe.

La siguiente imagen muestra la ubicación de los puntos de medida seleccionados para caracterizar el nivel sonoro ambiental previo a la futura implantación.



Ilustración 7. Identificación de los puntos de medida

Los resultados del punto 24 horas de la campaña de mediciones se recogen a continuación:

Punto de medida	Niveles Sonoros Ambientales medidos (dBA)		
	L_d	L_e	L_n
Punto 24 h	64	63	62

Tabla 3. Valores resultados de la campaña de mediciones de los días 2 y 3 de Junio de 2022

Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el tráfico rodado y por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5.1. ACTIVIDADES INDUSTRIALES

A partir de los datos de la campaña de mediciones realizada en la zona, se ha estimado la emisión sonora (potencia acústica) de las instalaciones del Proyecto Minero de Riotinto.

De esta forma es posible estimar, mediante el modelo de predicción, los efectos acumulativos que se puedan producir en un futuro en los niveles sonoros ambientales de la zona por la concentración de diferentes actividades.

5.2. INFLUENCIA DEL TRÁFICO RODADO

En el modelo se ha considerado la influencia del tráfico asociado a las principales carreteras y vías de acceso al área de estudio ya que se observa que contribuyen de forma significativa al ruido ambiental de la zona.

Las vías más representativas a considerar son la carretera A-461, la cual es a su vez la vía de estudio, y la carretera A-476. Los registros sonoros correspondientes al tráfico de dichas vías en el estado actual serán representados mediante las siguientes potencias:

	Característica vías			Potencia acústica lineal (dBA)		
	IMD	Porcentaje de pesados	Ancho vía (m)	Periodo día (7-19 h)	Periodo tarde (19-23 h)	Periodo noche (23-7 h)
A-461	7111[1]	15%[1]	7.5	80	79	73
A-476	4925[1]	3%[1]	7.5	78	75	70

(1) Datos obtenidos del Plan de Aforos de la red autonómica de carreteras de Andalucía para la provincia de Huelva en el año 2021

Tabla 4. Tráfico rodado en el escenario preoperacional.

Los resultados obtenidos de los niveles sonoros incidentes calculados por el modelo de predicción sonora han sido comparados con los registros sonoros del punto 24 horas recogidos en los ensayos in situ para verificar la correcta caracterización de la situación preoperacional en el modelo de predicción sonora.

ID	Coordenadas UTM (30S) – Altura	Nivel Sonoro Ambiental Medido (dBA)			Niveles simulados modelo (dBA)		
		L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n
PTO A	282518/4007012– 4 m	64	63	62	65	64	62

Tabla 5. Comparativa niveles ambientales medidos vs Modelo acústico

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actuación proyectada consiste en la modificación del tramo de la carretera A-461 que discurre por los terrenos de las minas de Riotinto, concretamente entre Corta Atalaya y Cerro Colorado. El hecho de que este tramo discurra encajonado entre ambas cortas, impide cualquier actuación de mejora de la carretera, y tampoco permite continuar con las labores mineras en esa zona.

En la zona entre cortas, la anchura de la calzada se reduce considerablemente, constatándose la ausencia de arcén y berma, y observándose que tan sólo existe una barrera de seguridad como elemento de protección ante el riesgo de caída por el terraplén existente. Se trata de un tramo con un firme bastante deteriorado y con presencia de deformaciones importantes.

Por estos motivos, se propone modificar el trazado actual mediante la ejecución de una variante de nueva construcción que discurra por la zona noroeste de la corta Atalaya, así como mejorar una parte del trazado actual a su paso por la pedanía La Dehesa.

La modificación propuesta tiene su inicio en la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo en su punto kilométrico PK:50+476 donde se proyecta un enlace mediante glorieta. El tramo proyectado discurre en dirección norte hacia Corta Atalaya, que será bordeada por su flanco oeste, y continúa apoyándose en unas pistas mineras existentes llegando hacia las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conecta con la actual Carretera A-461 en su PK: 47+100; a partir de aquí se proponen actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de La Dehesa. Dichas actuaciones engloban la adaptación del trazado a la normativa vigente, la mejora del pavimento existente, la señalización vertical y marcas viales, y la construcción de carriles de aceleración / desaceleración y carriles centrales de espera con objeto de realizar los movimientos de acceso sin interferir al tráfico circulante y mejorando las condiciones del cruce a nivel existente. El tramo modificado finaliza en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica (PK 45+000).

El nuevo tramo tendrá una longitud total aproximada de 6,78 km. Dada la IMD que soporta la carretera y teniendo en cuenta el porcentaje de vehículos pesados, se proyectará un tercer carril adicional con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento y permitir así una mayor fluidez y nivel de servicio de la carretera.

Gran parte del recorrido proyectado discurrirá por terrenos que actualmente son propiedad de Atalaya Mining y dentro del término municipal de Minas de Riotinto, excepto al inicio del tramo donde existe una cuña de terreno que se emplaza en el término de El Campillo y que no pertenecen a la Compañía Minera y en su tramo final.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

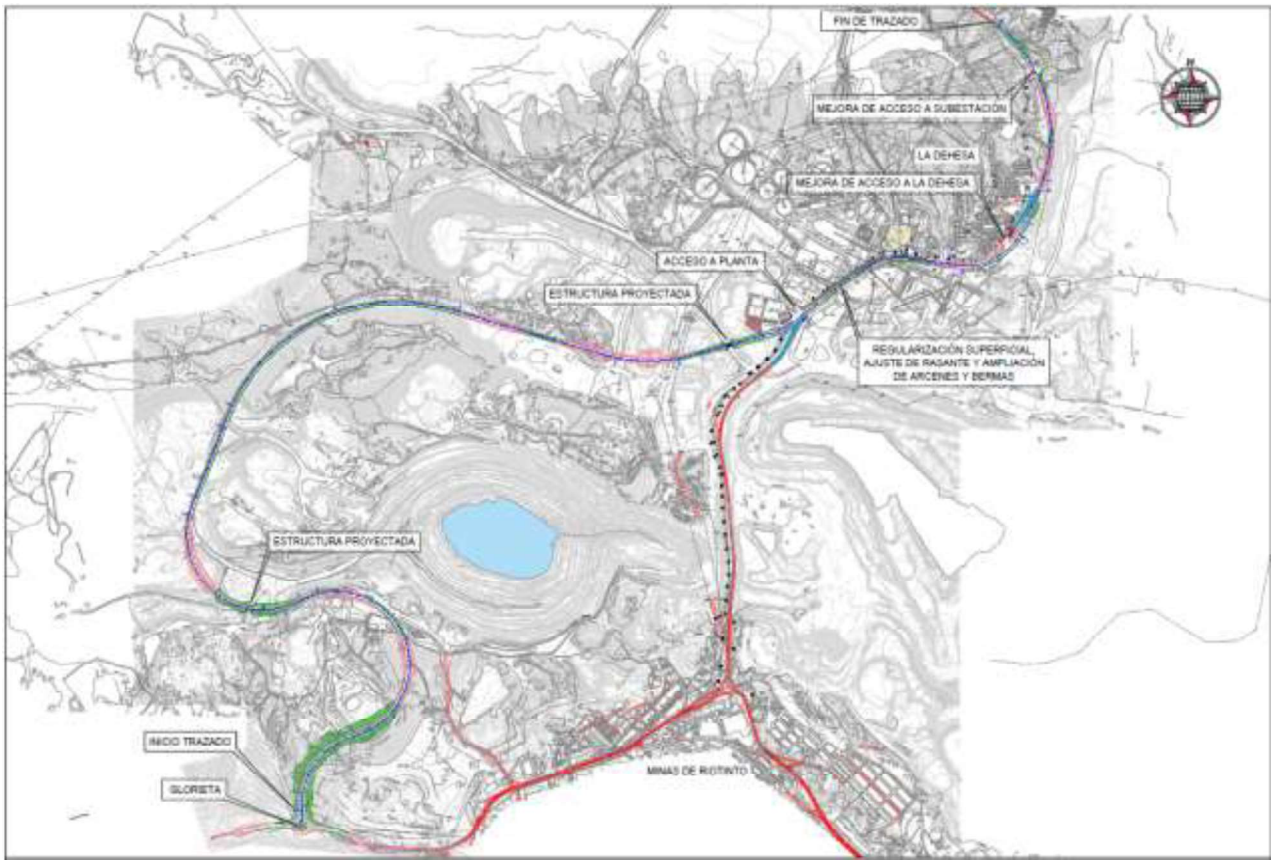


Ilustración 8. Layout del nuevo tramo proyectado

6.1. DATOS DE TRÁFICO DE LA NUEVA CARRETERA

Las características de la carretera proyectada constituyen una calzada de dos carriles, uno para cada sentido, con un ancho de 3,5 metros cada uno y un arcén de 1,5 metros. En ciertos tramos de la vía, existirá, además, un tercer carril adicional con objeto de efectuar las maniobras de adelantamiento. La velocidad asociada a la vía se establece en 80 km/h.

Teniendo en cuenta la tasa de crecimiento de los años anteriores y del porcentaje de pesados, han sido calculadas las IMD correspondientes al corredor de actuación a lo largo del periodo de vida útil de la infraestructura, del cual estudiaremos el último año de estudio, el año 2044.

Los datos del mismo, así como los registros sonoros correspondientes al tráfico la vía, serán representados mediante las siguientes potencias:

	Característica vías			Potencia acústica lineal (dBA)		
	IMD	**Porcentaje de pesados**	**Ancho vía (m)**	**Periodo día (7-19 h)**	**Periodo tarde (19-23 h)**	**Periodo noche (23-7 h)**
A-461	11771[2]	12%	15	80	79	73

Tabla 6. Tráfico rodado en el escenario operacional.

[2] *Datos correspondientes al año 2044 según la estimación realizada en el estudio de tráfico asociado al proyecto.*

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

7. METODOLOGÍA PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA

Se ha llevado a cabo una modelización acústica de las zonas donde se llevarán a cabo modificaciones sustanciales de la zona, utilizando como base del cálculo de las emisiones sonoras el método común de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU) para la estimación de la contribución del Proyecto (ruido de origen viario).

La simulación sonora será realizada mediante modelos de cálculo y predicción sonora de reconocimiento internacional, que permiten representar de forma gráfica los niveles sonoros generados mediante curvas isófonas. En el Anexo II se presenta una descripción del método de cálculo empleado para llevar a cabo la simulación.

A continuación, se recogen las hipótesis y suposiciones que se han considerado a la hora de simular la propagación acústica del ruido generado por la nueva vía asociada al Proyecto:

ITEM	Referencia	Observaciones
Layout	3.5.1-3.5.2. TRAZADO.PLANTA GENERAL	Layout
Método de calculo	Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)	Según Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
Absorción del suelo	Factor de absorción = 0 (áreas industriales) – 1 (área exterior)	Suelo acústicamente duro en la zona industrial, blando en la zona no urbanizada
Distancia entre puntos de malla	5 m	-
Orden de reflexión	Max. Orden de reflexión= 2	Cálculos de mapas de ruidos con orden de reflexión 2
Condiciones meteorológicas	Ag Temperatura: 18 ºC Humedad (%): 68	Condiciones meteorológicas medias
Condiciones favorables de propagación	100% Niveles de Inmisión al Exterior 50%/75%/100% para OCA en periodo día/tarde/noche	-

Tabla 7. Parámetros de cálculo

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

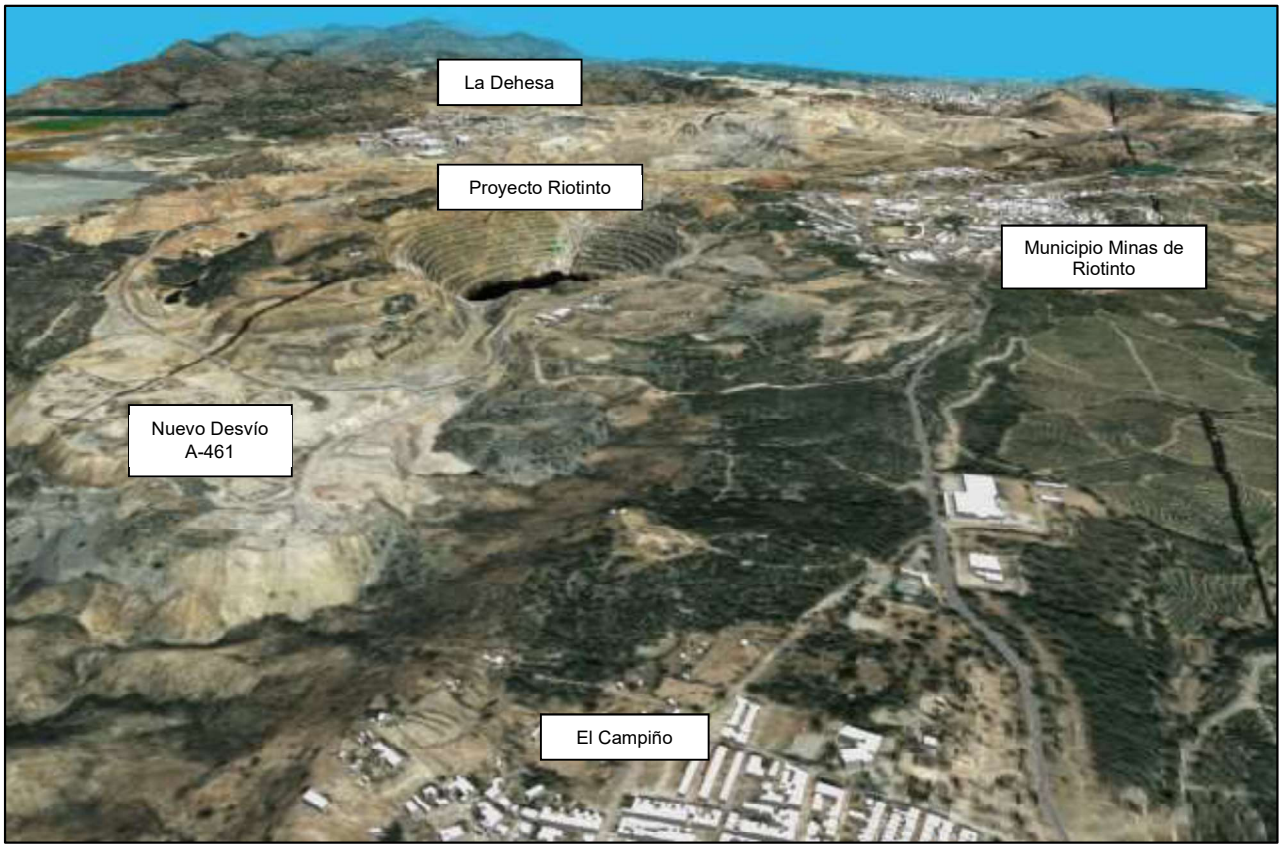


Ilustración 9. Visualización del modelo 3D de simulación acústica de zona objeto de estudio.

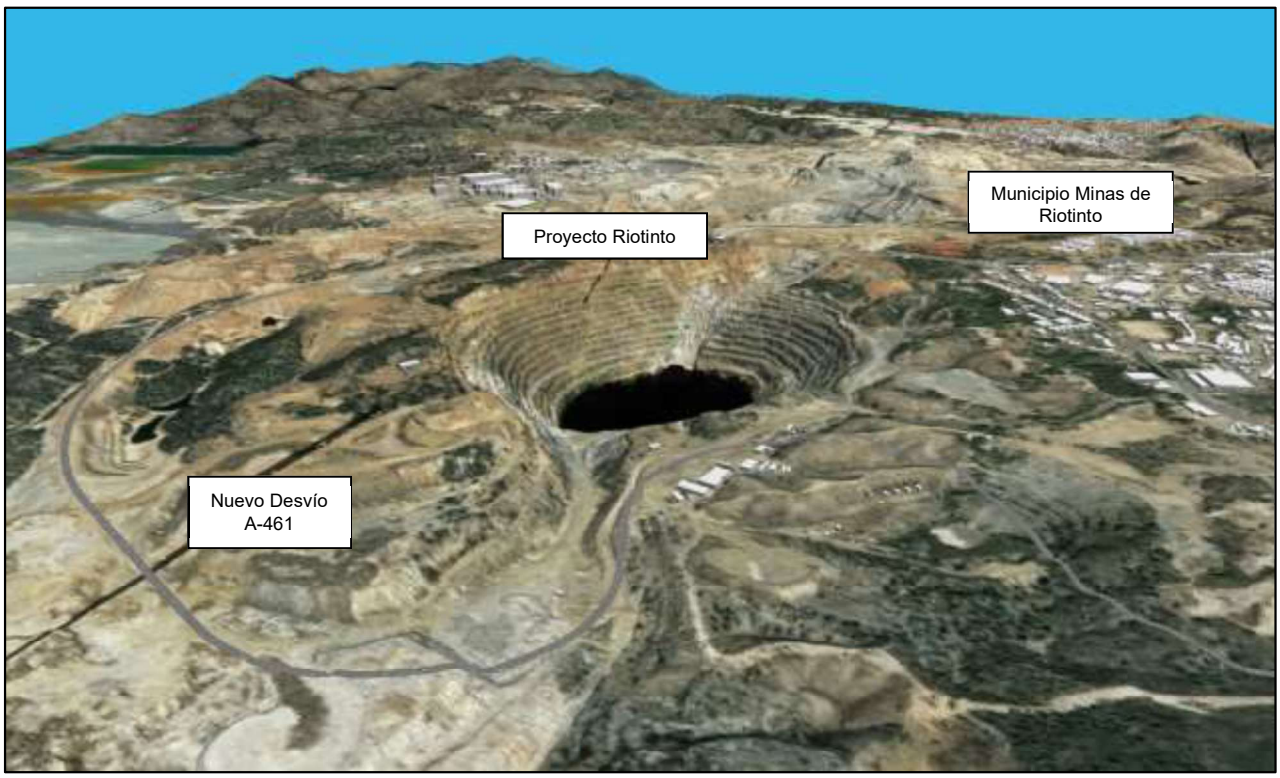


Ilustración 10. Visualización del modelo 3D de simulación acústica de la vía.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

8. RESULTADOS DEL MODELO DE PREDICCIÓN SONORA

8.1. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS RECEPTORES

Con vistas a verificar el cumplimiento de los límites de inmisión sonora indicados por la normativa de aplicación, se procede a seleccionar los receptores para estimar los índices de valoración normativa.

ID	Descripción	Altura (m)	Zonificación Acústica	Coordenadas UTM – HUSO 30	
				X (m)	Y (m)
Punto 1	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo b. Industrial	712516	4176506
Punto 2	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo b. Industrial	710897	4175300
Punto 3	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo b. Industrial	713189	4176749
Punto 4	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo a. Residencial	713205	4176786
Punto 5	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo a. Residencial	709238	4174808
Punto 6	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo a. Residencial	711556	4174859
Punto 7	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo c. Docente, sanitario y cultural	709420	4174481
Punto 8	Fachada del edificio	NIE 1,5 OCA 4	Área tipo c. Docente, sanitario y cultural	711720	4174529

Tabla 8. Identificación de puntos receptores del modelo



Ilustración 11. Localización de receptores del modelo de predicción.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

8.2. EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA. SITUACIÓN PREOPERACIONAL

A continuación, se incluyen los resultados de la evaluación de los Objetivos de Calidad Acústica en la situación preoperacional obtenidos mediante el modelo de predicción sonora validado con los registros sonoros de la campaña de ensayos acústicos.

ID	Evaluación preoperacional de los Objetivos de Calidad Acústica $L_{D/E/N}$ (dBA)			Valores límites de Objetivos de Calidad Acústica en el Exterior $L_{D/E/N}$ (dBA)			¿CUMPLE?
	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	
Punto 1	68	67	66	75	75	65	SÍ
Punto 2	36	33	<30	75	75	65	SÍ
Punto 3	63	62	57	75	75	65	SÍ
Punto 4	61	60	56	65	65	55	SÍ
Punto 5	32	30	<30	65	65	55	SÍ
Punto 6	44	42	37	65	65	55	SÍ
Punto 7	39	36	32	60	60	50	SÍ
Punto 8	39	36	31	60	60	50	SÍ

Tabla 9 . Evaluación de los Objetivos de Calidad Acústica en el Exterior. Situación preoperacional

Los resultados ponen de manifiesto el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica en toda la zona objeto de estudio. Dado que no existen superaciones, la actividad de la nueva vía no deberá generar incrementos en los niveles sonoros que den lugar a la superación de los Objetivos de Calidad Acústica.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

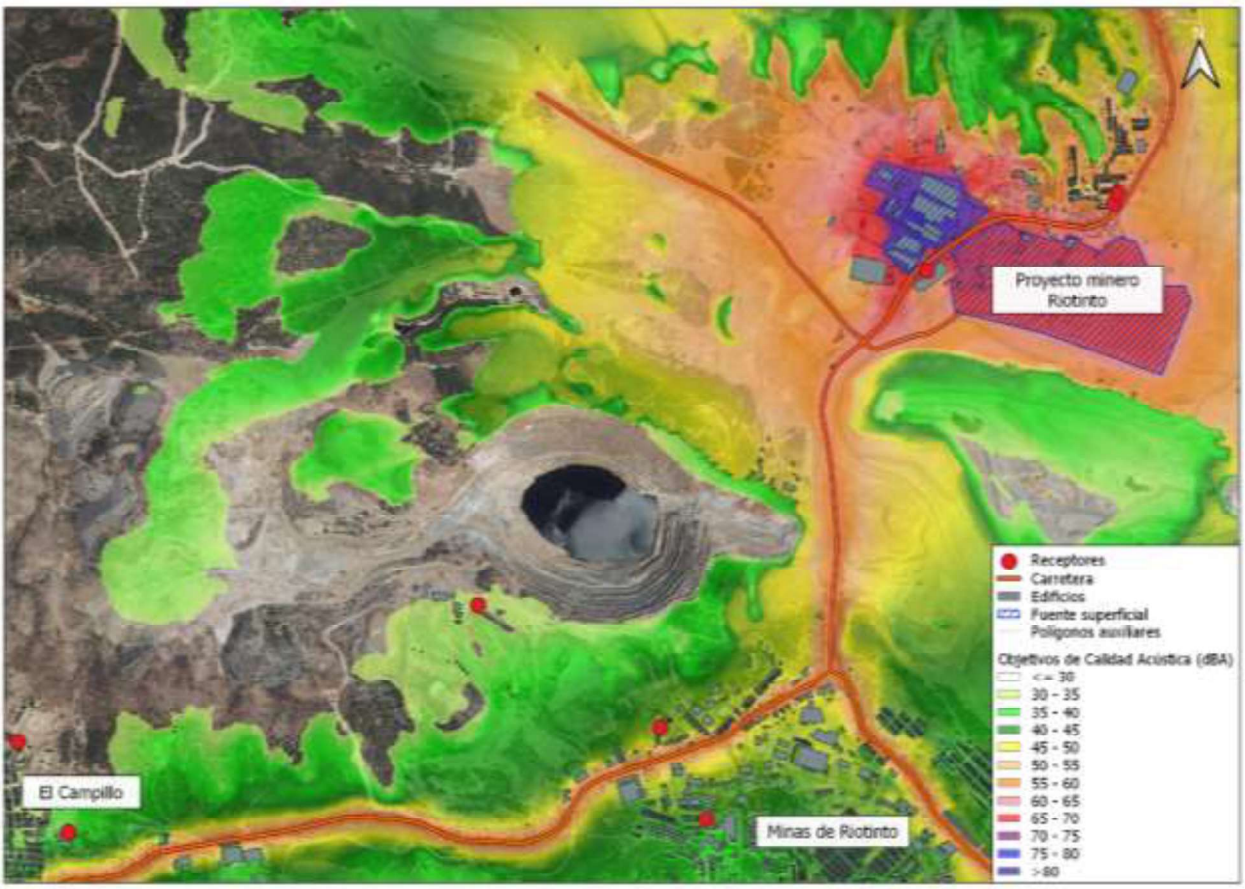


Ilustración 12. Objetivos de Calidad Acústica, situación preoperacional. Periodo día (4 metros de altura)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

8.3. EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE LA NUEVA VÍA EN LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN EL EXTERIOR

A continuación, se muestra una estimación de la contribución sonora de la nueva vía sobre el ruido ambiental.

ID	Objetivos de Calidad Acústica. Situación Preoperacional. $L_{D/E/N}$ (dBA)			Objetivos de Calidad Acústica. Situación Operacional $L_{D/E/N}$ (dBA)			Valor límite de Objetivos de Calidad Acústica RD1367/07 $L_{D/E/N}$ (dBA)			¿Cumple?
	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	
Punto 1	68	67	66	69	68	66	75	75	65	SÍ
Punto 2	36	33	<30	66	66	60	75	75	65	SÍ
Punto 3	63	62	57	60	60	54	75	75	65	SÍ
Punto 4	61	60	56	59	58	54	65	65	55	SÍ
Punto 5	32	30	<30	38	37	32	65	65	55	SÍ
Punto 6	44	42	37	47	47	41	65	65	55	SÍ
Punto 7	39	36	32	42	40	35	60	60	50	SÍ
Punto 8	39	36	31	43	42	36	60	60	50	SÍ

Tabla 10. Evaluación de los Objetivos de Calidad Acústica en el Exterior

Del análisis comparativo entre la situación actual y la situación futura respecto a la evaluación de los Objetivos de Calidad Acústica se concluye que, a pesar de generarse un incremento en los niveles sonoros en periodo día, tarde y noche en los receptores evaluados, estos no provocarán superaciones de los límites normativos tanto en la zona industrial de la parcela de estudio como en las zonas residenciales, sanitarias, docentes y culturales que se encuentran próximas a la vía.

Podríamos verificar, por tanto, que la puesta en marcha de la actividad objeto de estudio no ocasionará superaciones de los Objetivos de Calidad Acústica, por efecto directo o indirecto, respecto a los límites establecidos por el Real Decreto 1367/2007.

La siguiente imagen representa el mapa de curvas isofónicas correspondiente a la contribución sonora de la nueva vía a los Objetivos de Calidad Acústica de la zona durante el periodo nocturno, incluyéndose en el Anexo IV todos los mapas calculados.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

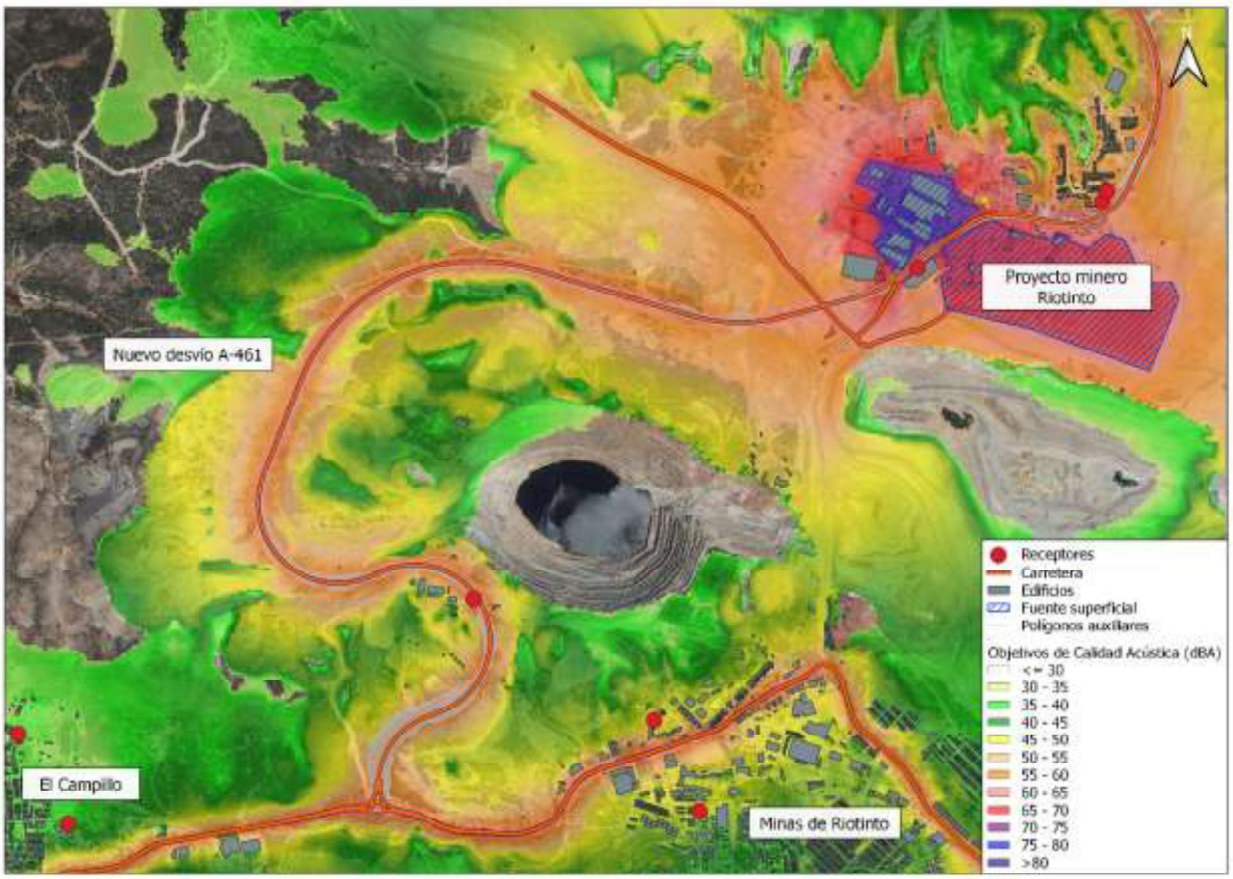


Ilustración 13. Mapa de curvas isófonas Objetivos de Calidad Acústicas. Periodo día. (4 metros altura)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

8.4. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL NIVEL DE INMISIÓN AL EXTERIOR

A continuación, se muestra la estimación de niveles sonoros en cada uno de los puntos seleccionados, incluyendo en el Anexo IV los mapas de curvas isofónicas correspondiente a la situación operacional.

ID	Niveles de Inmisión al Exterior Leq (dBA)			Valore límite NIE RD 1367/2007		¿CUMPLE?
	Día	Tarde	Noche	Día/Tarde	Noche	
Punto 1	66	66	60	70	60	SI
Punto 2	66	66	60	70	60	SI
Punto 3	60	60	54	70	60	SI
Punto 4	58	57	51	60	50	SI
Punto 5	36	35	29	60	50	SI
Punto 6	39	38	32	60	50	SI
Punto 7	37	36	30	55	45	SI
Punto 8	35	34	28	55	45	SI
Valores expresados en dBA, valorados en la fachada del edificio y a una altura relativa de 1,5 metros respecto al suelo.						

Tabla 11. Evaluación del Nivel de Inmisión al Exterior

Los resultados del modelo de predicción muestran que, en las condiciones de emisión estimadas para la nueva vía en el año 2044, se produce el cumplimiento de los Niveles de Inmisión al Exterior tanto en sectores con predominio de uso industrial (áreas tipo b) como en las parcelas más cercanas, consideradas zonas de uso residencial (áreas tipo a) y zonas de uso sanitario, docente y cultural (áreas tipo c).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

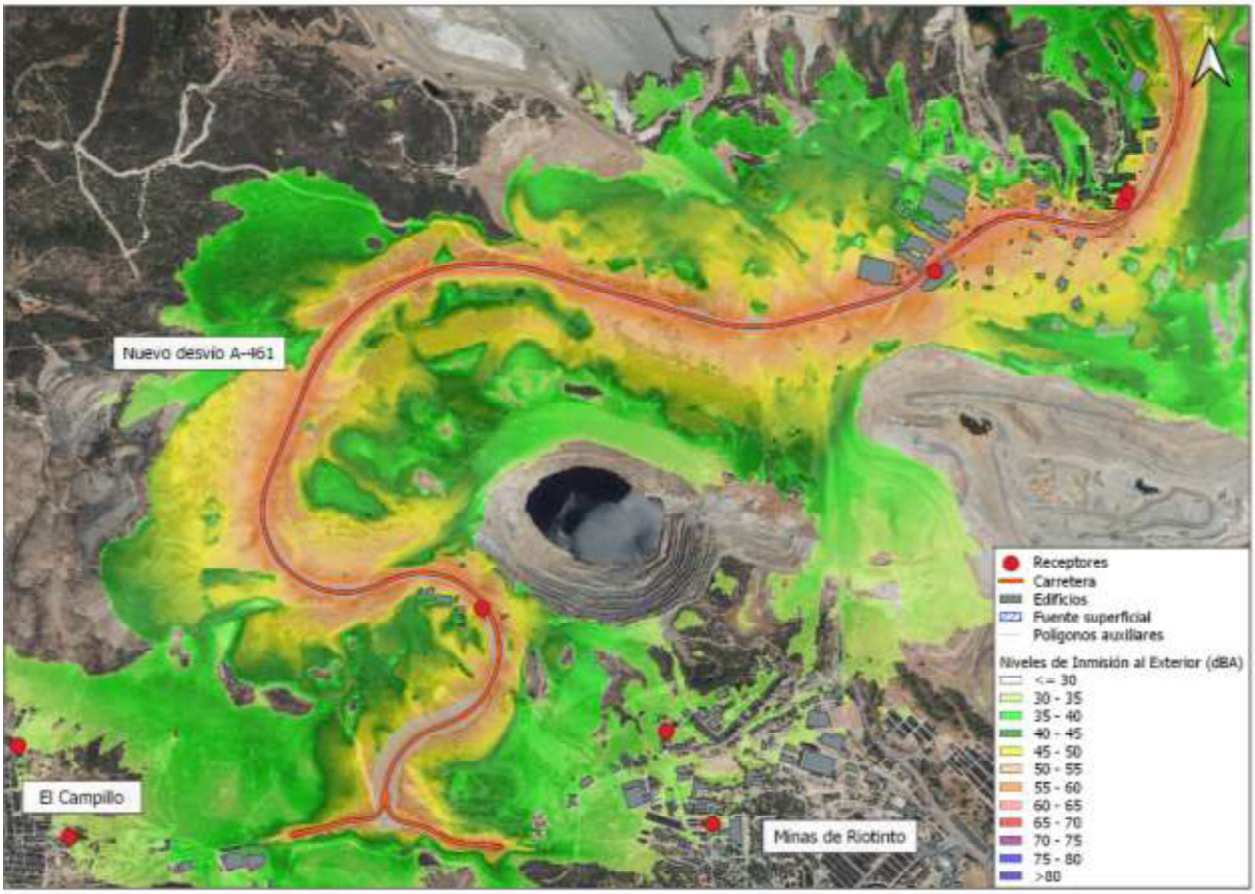


Ilustración 14. Mapa de curvas isófonas Nivel de Inmisión el exterior en periodo día. (1.5 metros altura)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

9. CONCLUSIONES

En el presente documento se ha desarrollado el estudio del impacto acústico ambiental asociado Proyecto de Desvío de la carretera A-461, en su tramo comprendido entre Minas de Riotinto y la Dehesa, a fin de verificar el cumplimiento normativo de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Real Decreto 1367/07 de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y al Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

La metodología empleada, basada en un modelo de predicción sonora, ha permitido valorar el cumplimiento de los niveles de inmisión al exterior (NIE) de la futura vía para el tráfico asociado estimado de los próximos años, evaluando el año 2044 como situación más desfavorable. Los cálculos acústicos realizados señalan que, bajo las hipótesis de cálculo y condiciones de operación descritas en el presente informe, se cumplen los límites establecidos para el Nivel de Inmisión al Exterior.

Además de lo anterior, se ha podido comprobar la contribución de la operación del Proyecto a los Objetivos de Calidad Acústica, concluyendo que, si bien se aprecia un incremento en los niveles sonoros ambientales, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de objetivos de calidad acústica tanto en las zonas industriales como en las zonas residenciales, sanitarias, docentes y culturales próximas a la vía.

Los mapas de curvas isofónicas calculados en el presente estudio podrán servir de referencia para la planificación urbanística del área de influencia de la infraestructura, con vistas a considerar la potencial afección sobre los futuros usos de suelos y garantizar su compatibilidad.

9.1. PROGRAMACIÓN DE ENSAYOS OPERACIONALES

Es conveniente destacar que en el presente documento se ha procedido a seleccionar aquellos receptores donde los Objetivos de Calidad Acústica y Niveles de Inmisión al Exterior eran más altos conforme a los mapas de curvas isofónicas. Estos puntos receptores están claramente identificados en el Anexo II, y deberán garantizar mediante un plan muestral (tanto en el espacio como en el tiempo) ejecutado por el técnico responsable de los ensayos, que son los más representativos del ruido generado por la actividad.

Los ensayos a realizar con carácter previo al inicio de la actividad se describen a continuación:

- Ensayo de Objetivos de Calidad Acústico (OCA): los ensayos se realizarán bajo el criterio de funcionamiento habitual de la planta desde el punto de vista acústica, conforme a las indicaciones del Real Decreto 1367/2007 (previsiblemente en el punto de medida OCA 1, OCA 3 y OCA 5)

- Ensayo de Niveles de Inmisión al Exterior (NIE): los ensayos se realizarán bajo el criterio de funcionamiento habitual de la planta desde el punto de vista acústica, conforme a las indicaciones del Real Decreto 1367/2007 (previsiblemente en el punto de medida NIE 1, NIE 3 y NIE 5)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

El presente informe sólo afecta a los objetos sometidos a estudio. Se prohíbe la reproducción o modificación parcial o total de este informe, salvo expreso consentimiento de la empresa que lo emite. Los resultados y conclusiones que se exponen en el presente informe son válidos mientras se mantengan las condiciones de entorno existentes en el momento de realizar el informe, dichas condiciones se describen en a lo largo de todo el informe. Es este nuestro mejor parecer, y salvo opinión mejor fundada se firma el presente estudio.

Por INERCO Acústica, S.L.

Elaborado por:	Revisado y aprobado por:
EUNICE SÁNCHEZ NIETO - 32094248W Firmado en el día 19/04/2023	Firmado digitalmente por GRILO BENSUSAN ALVARO ANTONIO - 28645002C
Fdo: Eunice Sanchez Nieto Consultora Acústica	Fdo: Dr. Álvaro Grilo Bensusan Jefe de Área de Consultoría

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO I. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE SIMULACIÓN

La estimación de los niveles sonoros (modelización de la propagación de ruido generado por el Proyecto) se ha efectuado mediante el empleo del software de predicción sonora **CadnaA**.

En concreto, se ha empleado el método de cálculo basado en el método común de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU) para la estimación de la contribución del Proyecto (ruido de origen industrial).

El modelo CNOSSOS-EU ha sido desarrollado a partir de las normas HARMONOISE, IMAGINE y NORD2000, por lo que tiene en cuenta las condiciones de refracción sonora existente bajo condiciones favorables de propagación. El modelo cuenta con un modelo de propagación único para las fuentes de tráfico rodado, ferroviario e industrial, una vez definida la potencia acústica mediante procedimientos específicos para cada una de ellas.

El modelo calcula la atenuación del ruido durante su propagación en exteriores, atendiendo a dos tipos particulares de condiciones atmosféricas:

- Condiciones de propagación por refracción descendentes (pendiente vertical positiva de la celeridad acústica efectiva) desde la fuente al receptor,

- Condiciones atmosféricas homogéneas (pendiente vertical nula de celeridad acústica efectiva) con respecto al área completa de propagación.

De forma simplificada, el modelo define que el nivel de presión sonora en condiciones favorable (L_F) para un trayecto (S,R) se relaciona con la potencia acústica de la fuente de la siguiente manera:

$$L_F = L_{w,0,dir} + A_F$$

El término A_F representa la atenuación total a lo largo del trayecto de propagación en condiciones favorables y se desglosa como sigue:

$$A_F = A_{div} + A_{atm} + A_{boundary,F}$$

- A_{div} es la atenuación por divergencia geométrica.
- A_{atm} es la atenuación por absorción atmosférica.
- $A_{boundary,F}$ es la atenuación por el límite del medio de propagación en condiciones favorables. Puede contener los siguientes términos:
    - $A_{ground,F}$ es la atenuación por el terreno en condiciones favorables
    - $A_{dif,F}$ es la atenuación por la difracción en condiciones favorables.

Cabe destacar que sólo las atenuaciones debido al efecto suelo (A_{ground}) y a la difracción (A_{dif}) se ven afectadas por las condiciones meteorológicas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En la siguiente tabla se muestran los principales parámetros de la norma CNOSSOS:

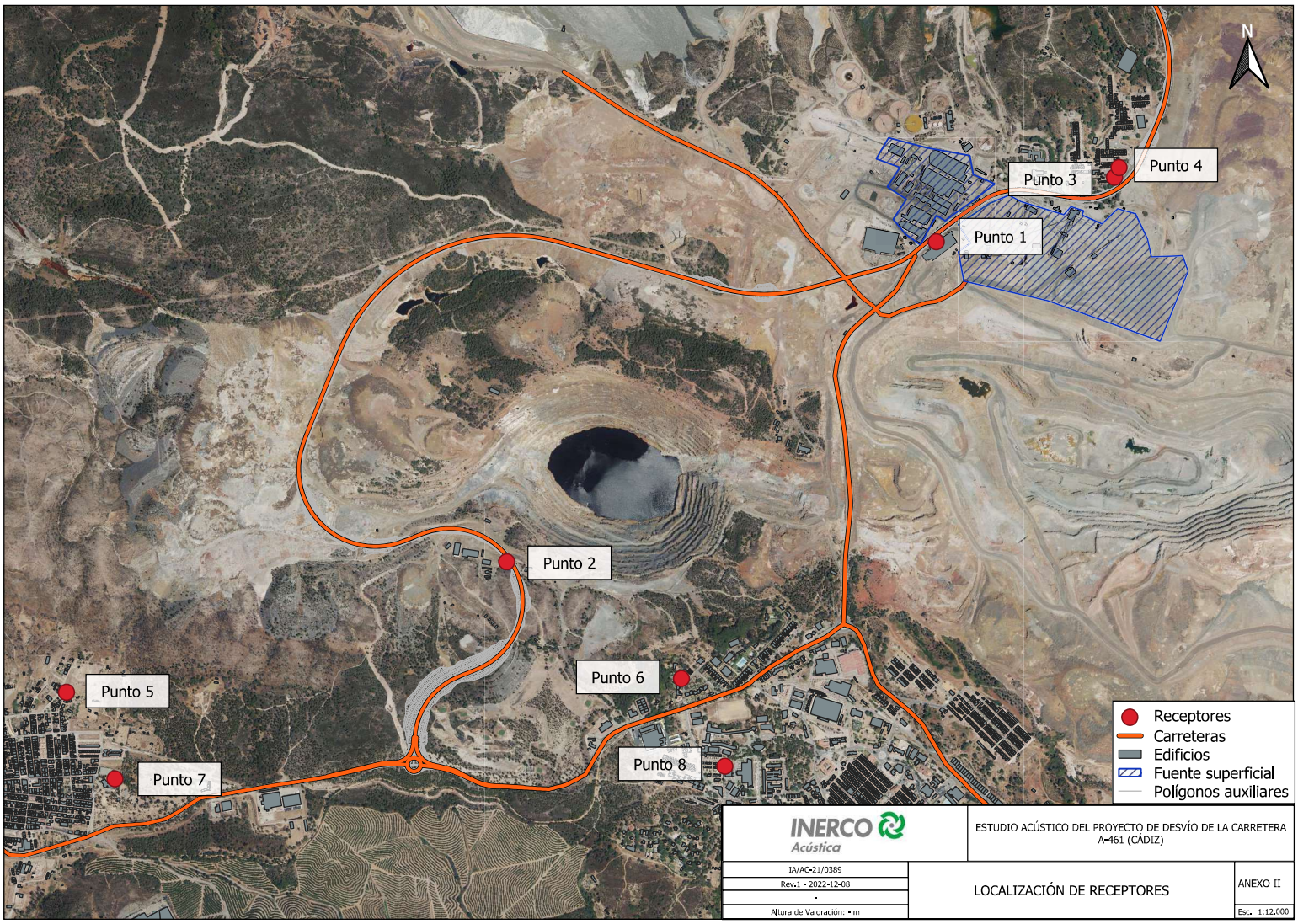
Efectos de propagación	CNOSSOS
Cálculo espectral	Bandas de octava 63 Hz a 8Khz. La frecuencia de 31,5 Hz está expresamente excluida.
Atenuación absorción atmosférica	Basada en absorción atmosférica ISO9613-1 con un factor corrector para determinar la atenuación del tercio octava en función de la banda central.
Reflexiones del terreno	Método específico de cálculo para condiciones favorables y homogéneas.
Reflexiones de obstáculos	Método de fuentes imágenes con atenuación basada en la absorción del obstáculo.
Atenuación del suelo	Método específico de cálculo para condiciones favorables y homogéneas.
Atenuación debido a apantallamiento	Método de cálculo para la difracción individual. Las cubiertas parciales y obstáculos que se inclinan más de 15º respecto a la vertical están fuera del ámbito de aplicación de este método de cálculo.
Difracción lateral	Cálculo mediante método propia en base a la longitud del trayecto de propagación y las atenuaciones del terreno y atmosféricas.
Múltiples obstáculos en la vía de propagación	Método específico de cálculo tratando las rutas como un conjunto de difracciones individuales.
Efecto meteorología	Categorías meteorológicas específicas basadas en estabilidad atmosférica, velocidad de viento y dirección.
Áreas de absorción de suelo	Absorción acústica en base a la porosidad y definición de regiones de emisor y receptor.

Tabla 12. Principales parámetros del modelo CNOSSOS-EU (Datakustik GmbH, 2015)

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO II. LOCALIZACIÓN DE RECEPTORES

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0389

Rev.1 - 2022-12-08

-

Altura de Valoración: - m

LOCALIZACIÓN DE RECEPTORES

ANEXO II

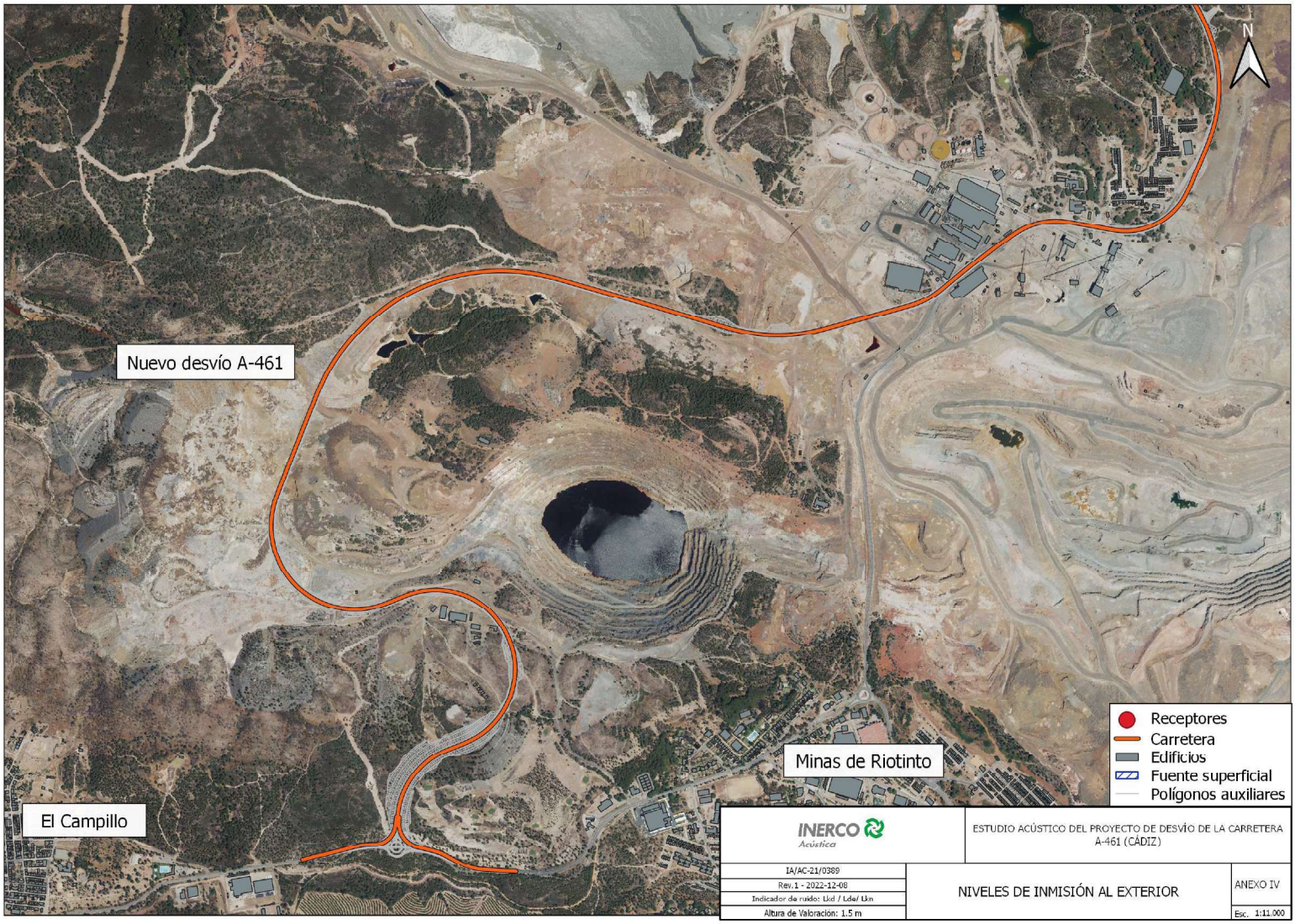
Esc. 1:12.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO III. DEFINICIÓN DEL FOCO DE RUIDO

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Acústica	ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)
IA/AC-21/0389	NIVELES DE INMISIÓN AL EXTERIOR
Rev.1 - 2022-12-08	ANEXO IV
Indicador de ruido: Lkd / Lde/ Lkn	
Altura de Valoración: 1.5 m	Esc. 1:11.000

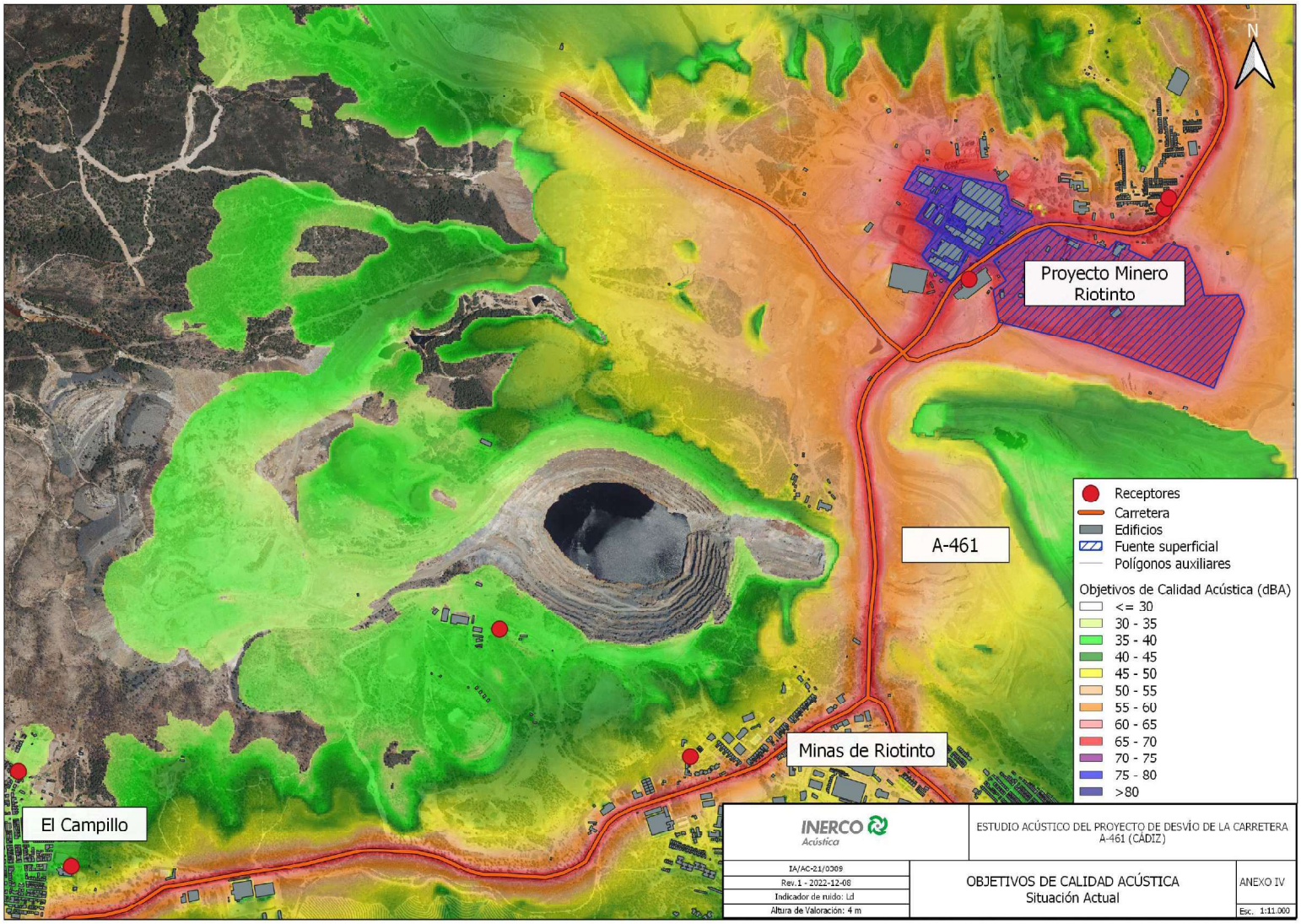
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO IV. MAPA DE CURVAS ISÓFONAS

- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION PREOPERACIONAL. PERIODO DÍA**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION PREOPERACIONAL. PERIODO TARDE**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION PREOPERACIONAL. PERIODO NOCHE**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION OPERACIONAL. PERIODO DÍA**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION OPERACIONAL. PERIODO TARDE**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. OCA. SITUACION OPERACIONAL. PERIODO NOCHE**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. NIE. PERIODO DIA**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. NIE. PERIODO TARDE**
- **MAPA DE CURVAS ISÓFONAS. NIE. PERIODO NOCHE**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



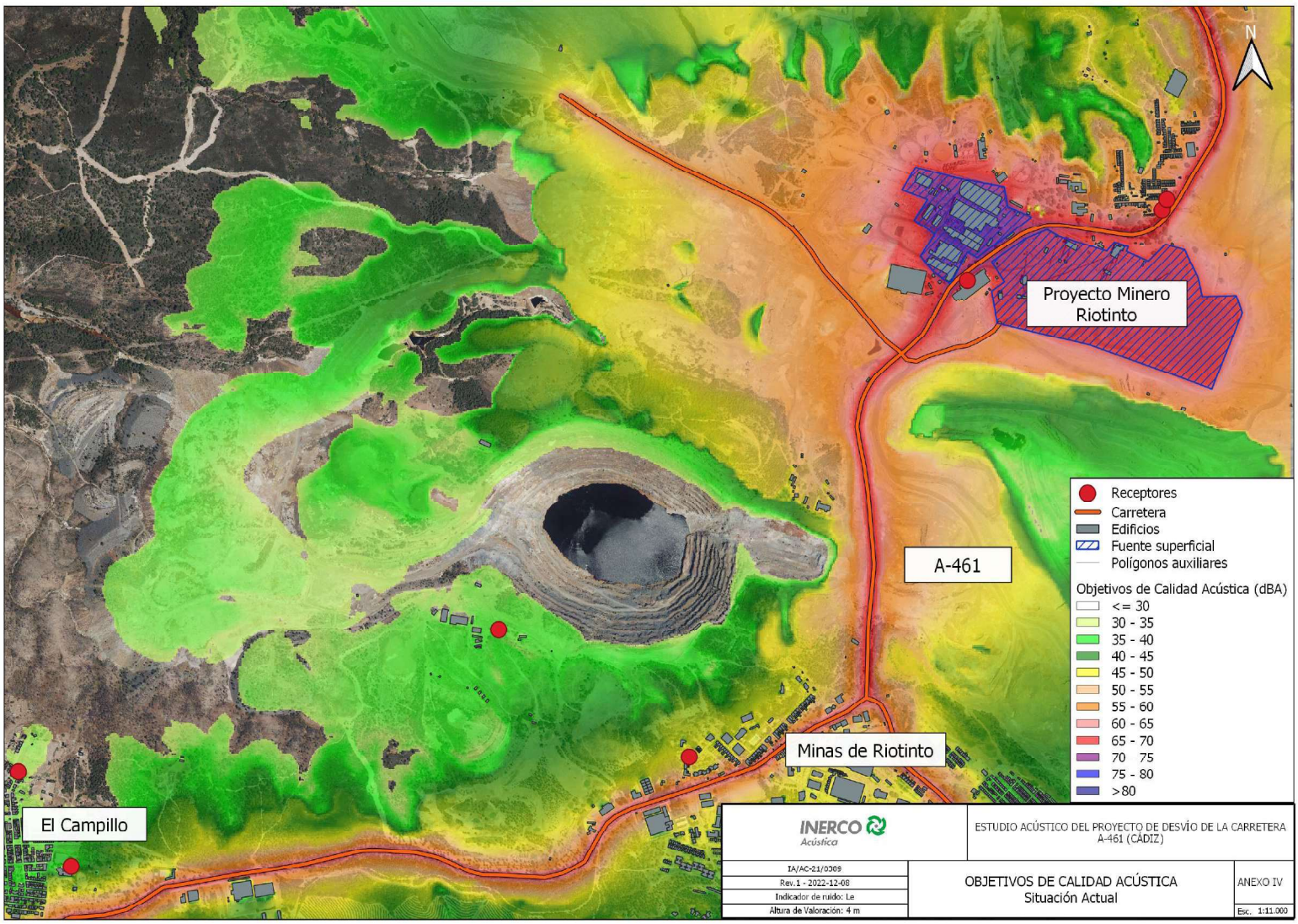
INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0309	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Situación Actual	ANEXO IV
Rev.1 - 2022-12-08		
Indicador de ruido: Ld		
Altura de Valoración: 4 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0009
Rev.1 - 2022-12-08
Indicador de ruido: Le
Altura de Valoración: 4 m

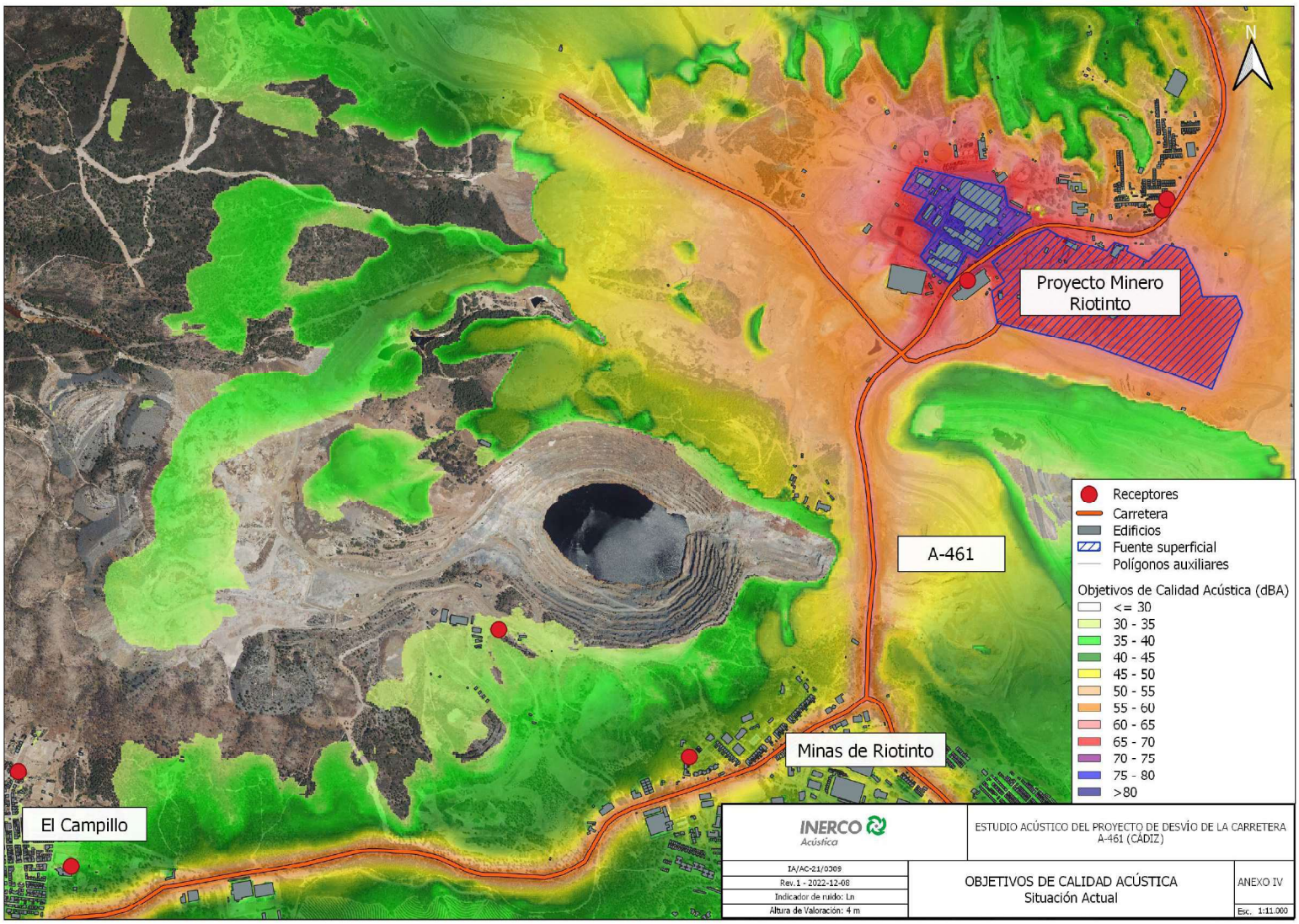
OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA
Situación Actual

ANEXO IV

Esc. 1:11.000

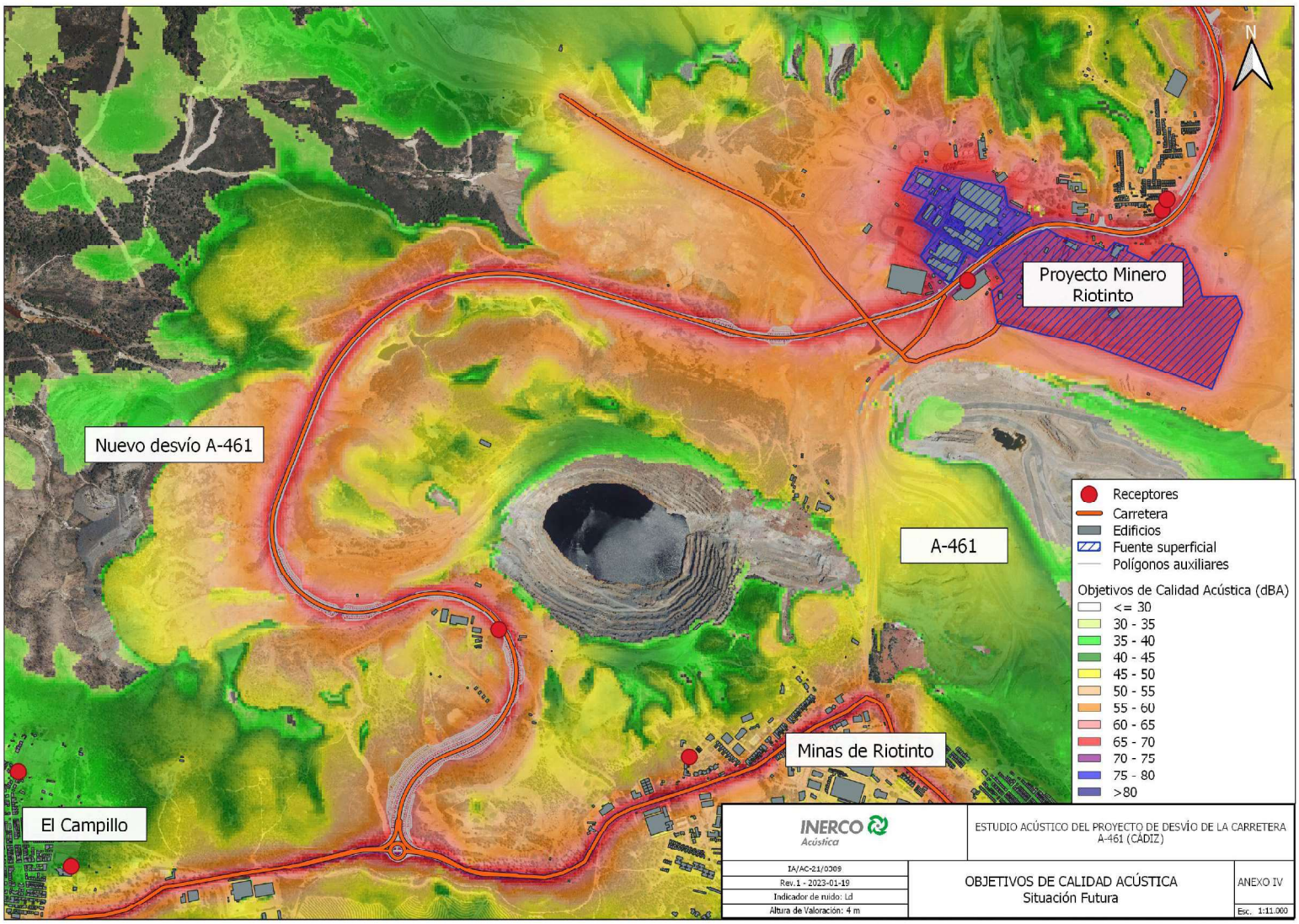
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



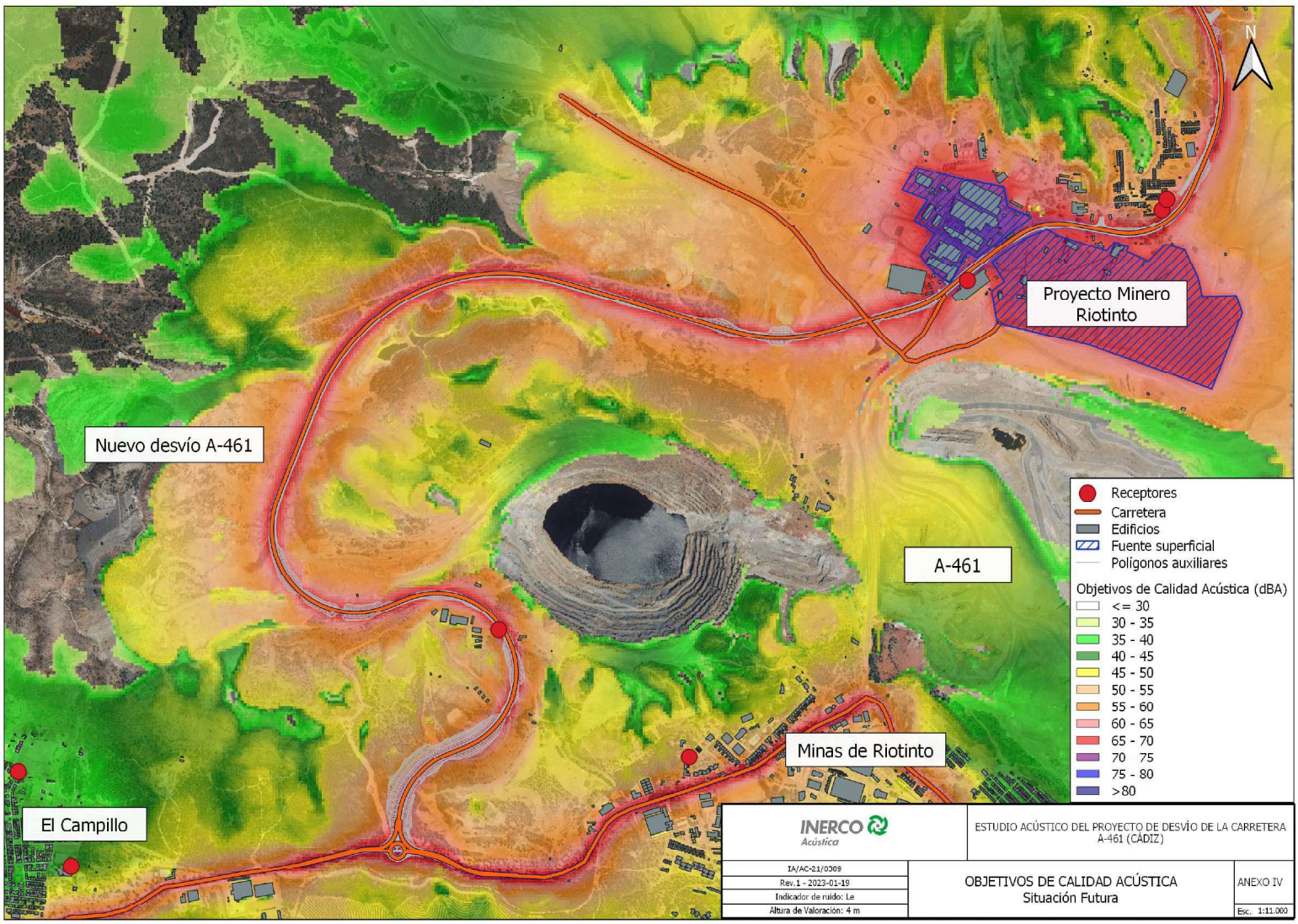
INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0309	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Situación Futura	ANEXO IV
Rev.1 - 2023-01-19		
Indicador de ruido: Ld		
Altura de Valoración: 4 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



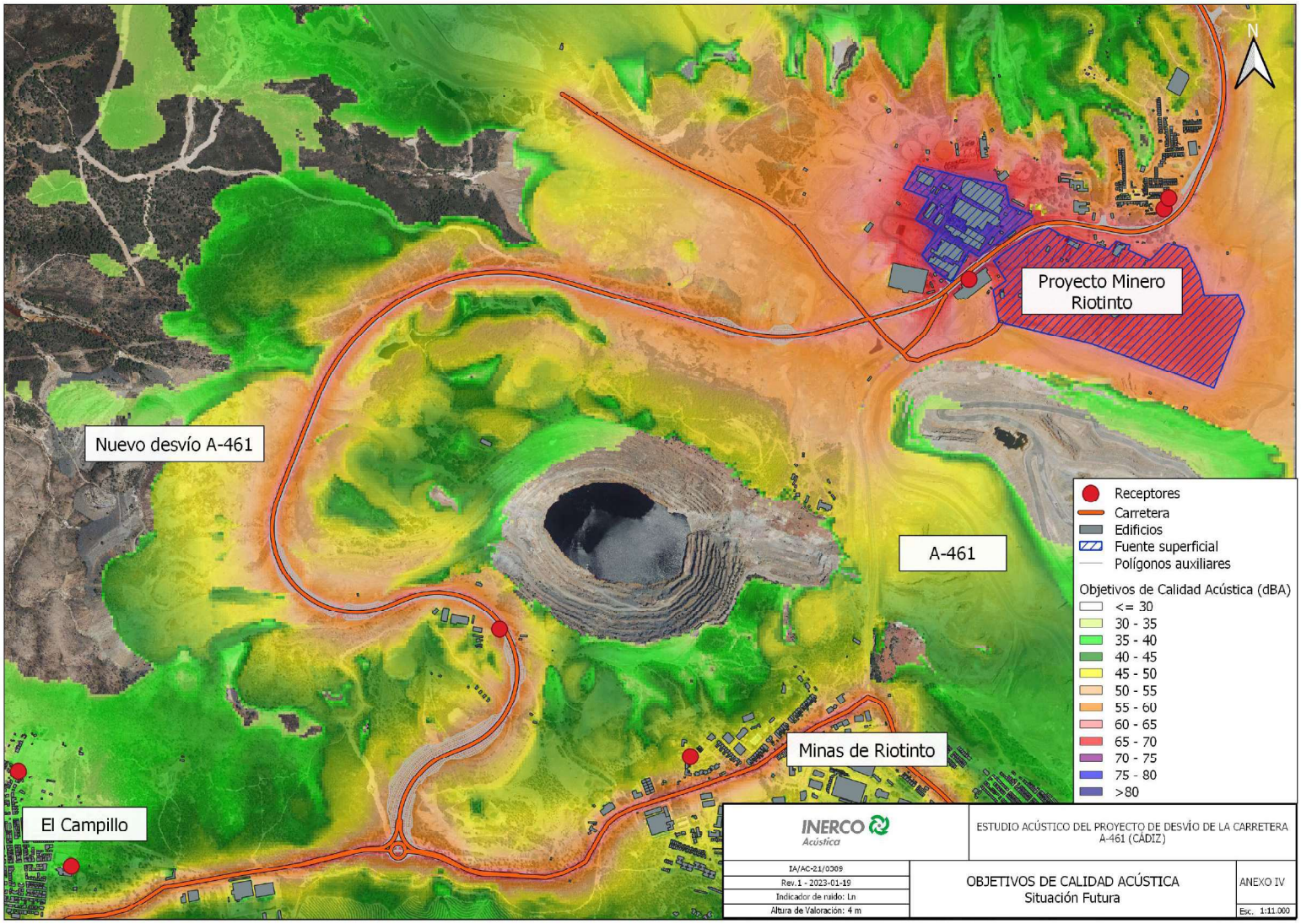
INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0309	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Situación Futura	ANEXO IV
Rev.1 - 2023-01-19		
Indicador de ruido: Le		
Altura de Valoración: 4 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



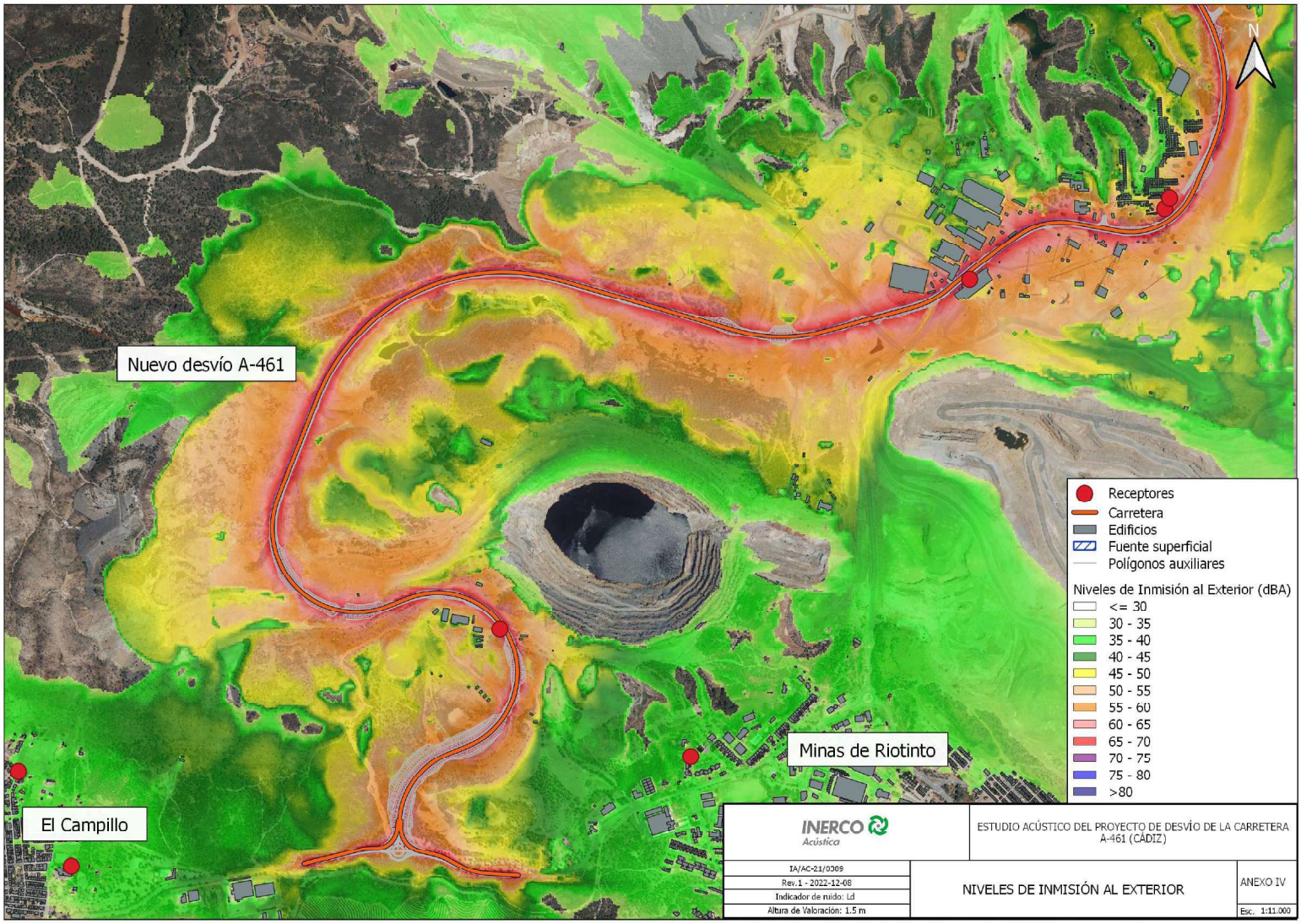
INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0309	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Situación Futura	ANEXO IV
Rev.1 - 2023-01-19		
Indicador de ruido: Ln		
Altura de Valoración: 4 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



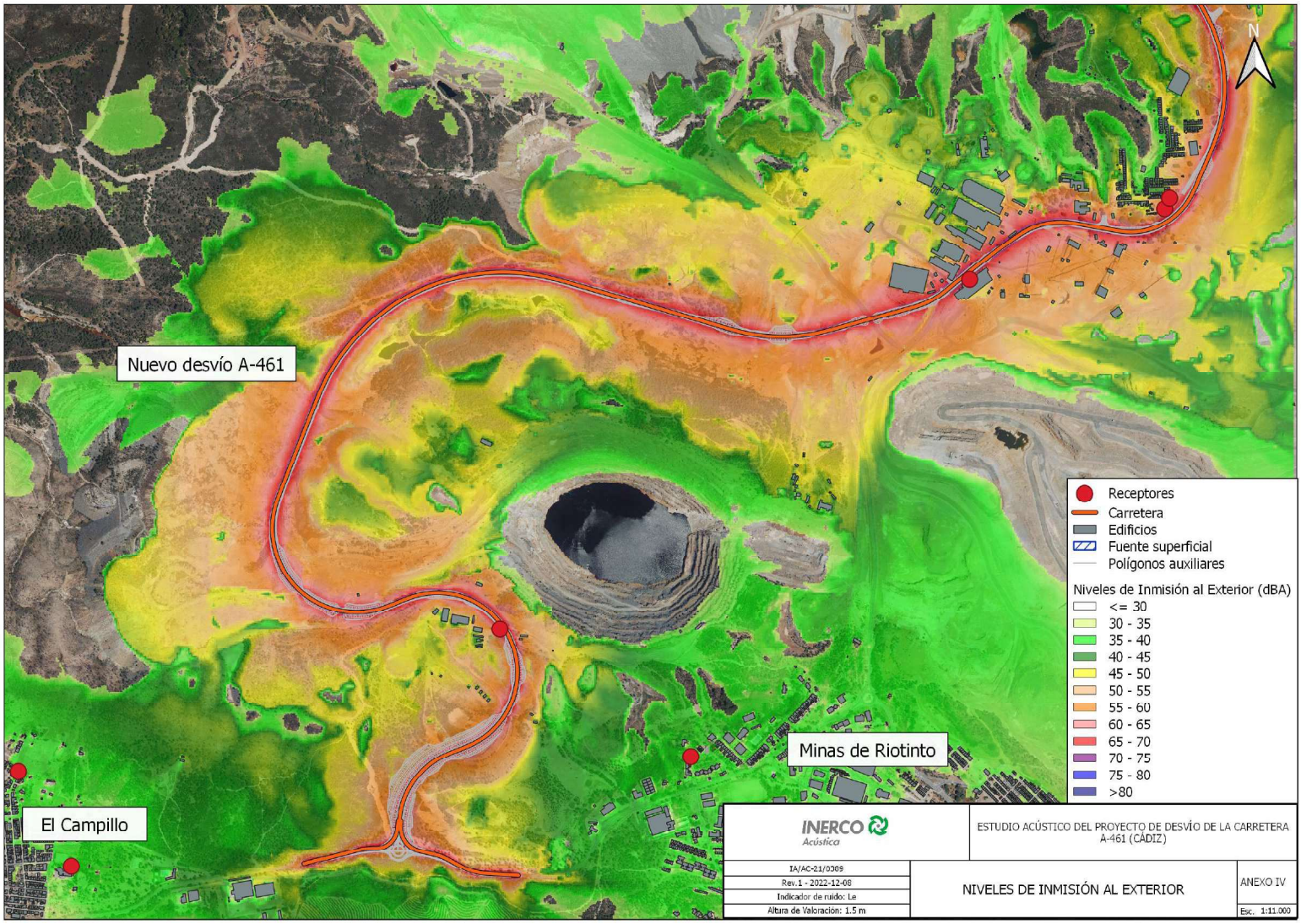
INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0009	NIVELES DE INMISIÓN AL EXTERIOR	ANEXO IV
Rev.1 - 2022-12-08		
Indicador de ruido: Ld		
Altura de Valoración: 1.5 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0009
Rev.1 - 2022-12-08
Indicador de ruido: Le
Altura de Valoración: 1.5 m

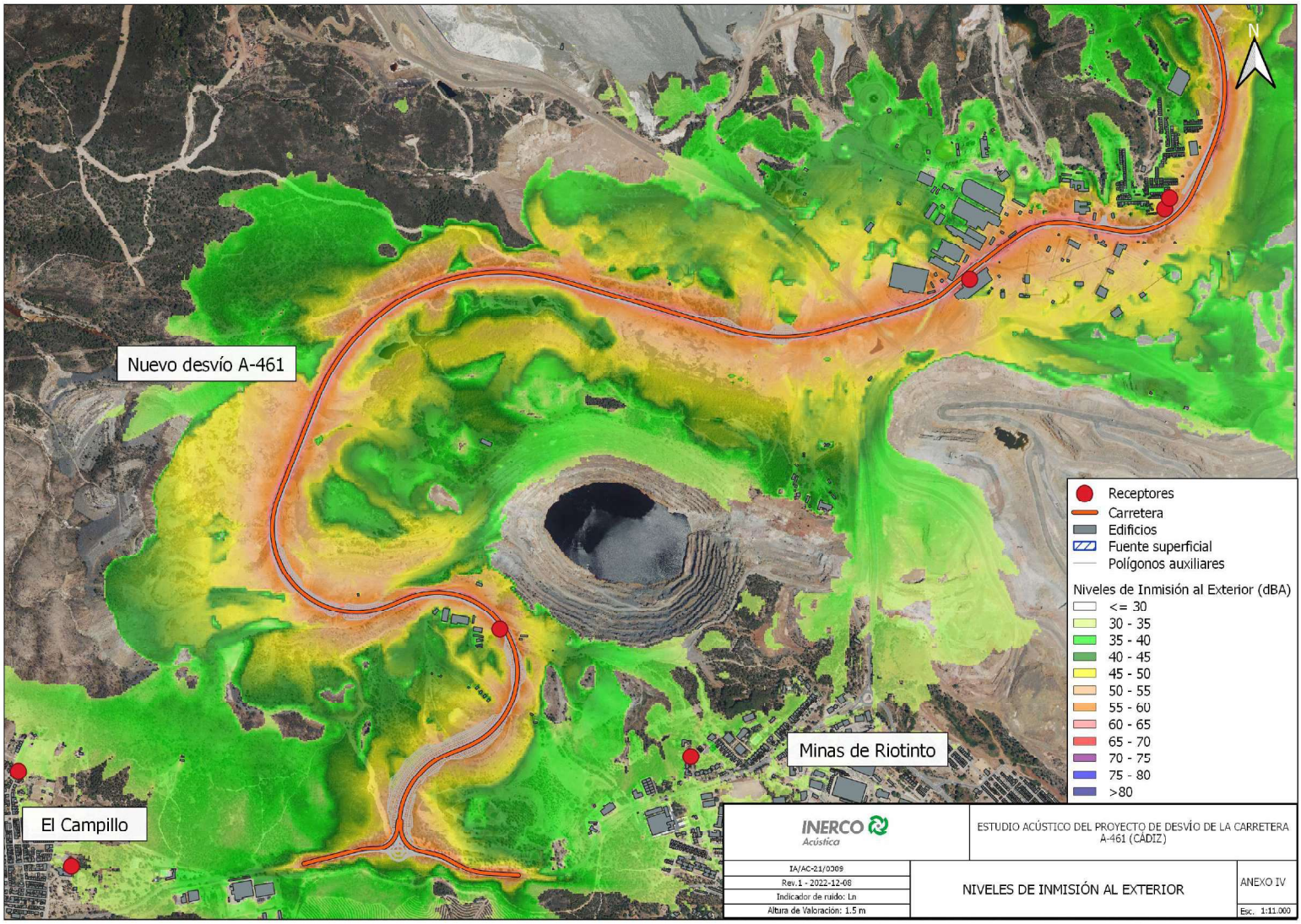
NIVELES DE INMISIÓN AL EXTERIOR

ANEXO IV

Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Acústica

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 (CÁDIZ)

IA/AC-21/0009	NIVELES DE INMISIÓN AL EXTERIOR	ANEXO IV
Rev.1 - 2022-12-08		
Indicador de ruido: Ln		
Altura de Valoración: 1.5 m		Esc. 1:11.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO VI. INFORME DE MEDICIONES

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

INERCO ACÚSTICA S.L.
Oficinas, Laboratorio y Fabricación
Parque Tecnológico y Científico **I**sla de la Cartuja"
C/ Tomas Alba Edison nº 2
41092 – SEVILLA
Telf.: 955630273 · 954468100 Fax: 954461329
e-mail: **info@inerco.com**

Sevilla-Madrid-Tarragona-Gijón
CHILE-PERU-BRASIL-PORTUGAL-MÉXICO-COLOMBIA-U.S.A

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

INFORME:	ENSAYO ACÚSTICO DE NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL EXISTENTE (RUIDO DE FONDO) PREVIO A PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS DE DESVIO DE CARRETERAS A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO
MUNICIPIO:	MINAS DE RIOTINTO
PROVINCIA:	HUELVA
FECHA:	08/12/22
INFORME Nº:	IA/AC-21/0389-002/01

INFORME Nº: IA/AC-21/0389-002/01

PETICIONARIO: *INERCO Ingeniería, Tecnología y Consultoría, S.A.*
División de Medio Ambiente

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

HOJA DE CONTROL DE REVISIONES	
Nº Rev. / Fecha	**Naturaleza de la revisión**
1 / 11-07-2022	Emisión inicial, todas las páginas en Rev. 1

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ÍNDICE

1 IDENTIFICACIÓN DEL INFORME 4
1.1 Entidad que realiza el estudio 4
1.2 Personal de la entidad que realiza el estudio y los ensayos 4
1.3 Fecha y lugar de realización de los ensayos 4
2 OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO 5
3 DESCRIPCIÓN del área de estudio 6
3.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO 6
3.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 7
4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA 8
4.1 Niveles sonoros ambientales 8
5 CONDICIONES METEOROLÓGICAS 10
6 INSTRUMENTACIÓN 10
7 METODOLOGÍA 11
8 RESULTADOS OBTENIDOS 12
8.1 Niveles sonoros ambientales en ausencia de actividad 12
8.2 Declaración de la desviación del método normativo y/o carencias del mismo 14
9 CONCLUSIONES 15
10 ANEXOS 16
ANEXO I. CROQUIS DE DISPOSICIÓN DE LOS ENSAYOS 16
ANEXO II. REGISTRO FOTOGRÁFICO 17
ANEXO III. NIVELES SONOROS REGISTRADOS 19
ANEXO IV. CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS 25

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

1 IDENTIFICACIÓN DEL INFORME

1.1 Entidad que realiza el estudio

INERCO Acústica S.L. (INERCO Acústica en adelante), entidad acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) para la realización de ensayos in situ en las áreas ambientales, edificación e industrial, según la norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 (ref. nº 385/LE2102). INERCO Acústica es Entidad Colaboradora en materia de Calidad Ambiental de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, número REC-0087.

El presente estudio se identifica con el número de registro interno del departamento de Laboratorio Acústico de INERCO Acústica IA/AC-21/0389-002/01 con fecha de emisión 08/12/22.

1.2 Personal de la entidad que realiza el estudio y los ensayos

Francisco Urbano López (Técnico en Ensayos)

1.3 Fecha y lugar de realización de los ensayos

Cliente: INERCO Ingeniería, Tecnología y Consultoría, S.A.
Lugar de ensayo: La Dehesa, S/N, 21660 Minas de Riotinto (Huelva)
Fecha: 2-3/06/2022

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

2 OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El objeto del presente informe, es la valoración de los niveles sonoros ambientales existentes actualmente en el entorno geográfico en el que se llevará a cabo el proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Río Tinto, conforme a la Instrucción Técnica número 3.3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero.

Para ello, se ha llevado a cabo una campaña de mediciones acústicas in situ (ítem ensayado), ensayado en varios puntos del entorno del proyecto seleccionados por el técnico en función de la distancia a los principales focos ruidosos del entorno y las zonas residenciales más cercanas al proyecto.

El alcance de los trabajos realizados incluye:

- Campaña de mediciones para evaluar el estado pre-operacional realizados conforme a los procedimientos de medida de la Instrucción Técnica 2 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, incluyendo la realización de un (1) punto de medida en continuo de más de 24 horas y cuatro (4) puntos de corta duración (máximo 15 minutos) en periodo día, tarde y noche.

Para la expresión de la incertidumbre de medida se considerará una probabilidad de cobertura del 95%, con un factor de cobertura k=2.

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

3 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO

El proyecto de desvío de la carretera se ubicará en el término de municipal de Minas de Riotinto, estableciéndose una posible alternativa en el término municipal de Nerva.

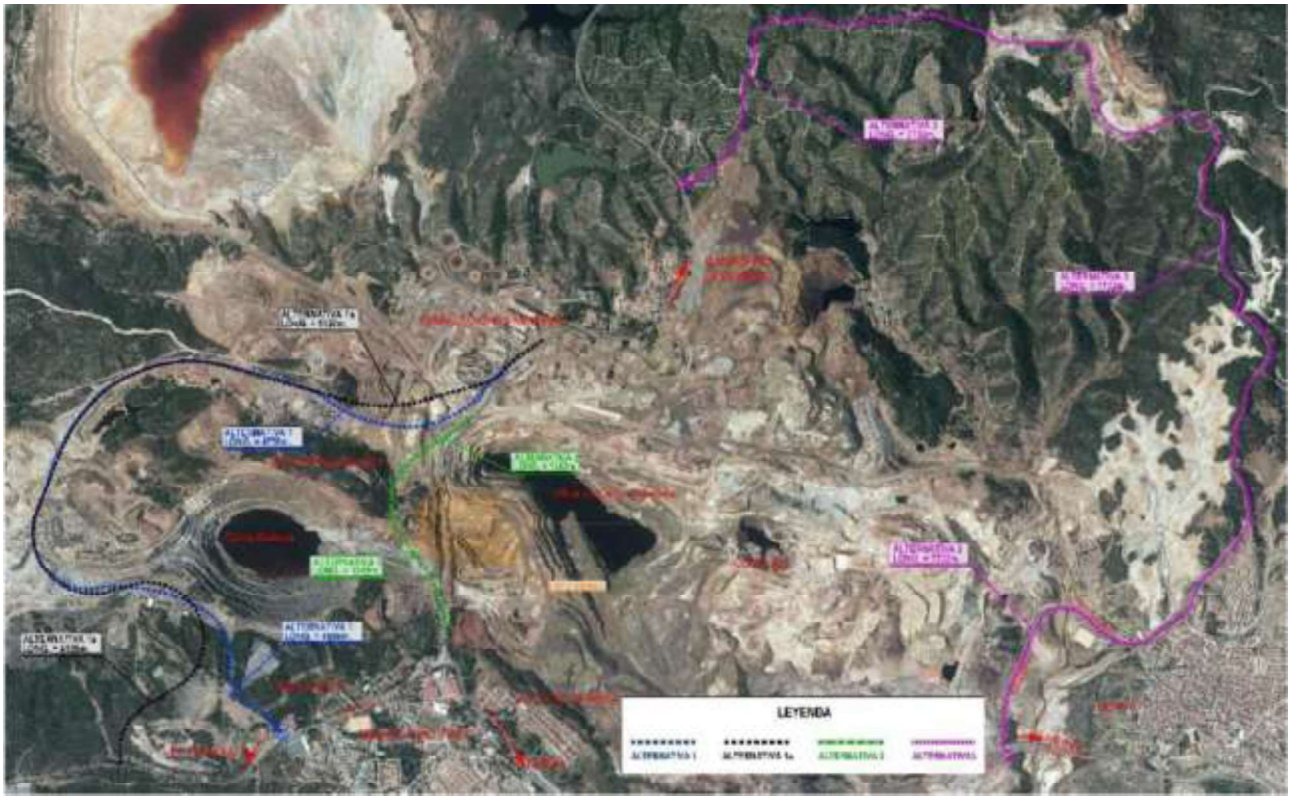


Imagen 3.1. Límite de proyecto Riotinto

El entorno en el que se desarrollará el proyecto es eminentemente industrial, ubicándose las zonas residenciales más cercanas en el entorno de la actual carretera A-461.

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

3.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el tráfico rodado en la carretera A-461, por la actividad industrial desarrollada en las diferentes zonas de proceso e instalaciones del proyecto Riotinto de ATALAYA MINING, por la actividad de la maquinaria pesada y por la actividad doméstica en la localidad de Minas de Riotinto.

Conforme a los requisitos establecidos en la Disposición Transitoria tercera del Decreto 6/2012, hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas de sensibilidad acústica vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, entendiendo por éste el uso que, correspondiéndose a uno de los establecidos en el artículo 7 del Reglamento, suponga un porcentaje mayor al resto de los usos considerados en dicha área.

Dado que no existe zonificación acústica del área objeto de estudio, se propone la siguiente clasificación conforme al artículo 7 del Decreto 6/2012:

- Área tipo b (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial), corresponden a la totalidad de las instalaciones del proyecto Riotinto.
- Área de tipo a (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial), correspondiente a los núcleos de Minas de Riotinto y de La Dehesa).

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

Tras la realización de una inspección in situ, se indican a continuación las ubicaciones de los puntos de medida seleccionados por el técnico para la toma de niveles sonoros (ítem ensayado).

4.1 Niveles sonoros ambientales

ID	Periodo	Equipo	Descripción
PUNTO 24H A	24 horas	SOLO04	El micrófono se sitúa en el acceso a la pedanía de La Dehesa, a unos 20 metros de la carretera A-461. El micrófono se situó a una altura relativa de 4 metros. Las coordenadas UTM del punto de medida son: 29S 712958/4176699. Los niveles sonoros ambientales se deben principalmente a la actividad de las instalaciones de ATALAYA MINING, concretamente la zona de trituración y cintas transportadoras, y al tráfico rodado en la carretera A-461.
PUNTO 1	DÍA TARDE NOCHE	BK01	El micrófono se sitúa junto a la carretera A-461, entre dos áreas de proceso distintas de las instalaciones de ATALAYA MINING. El micrófono se situó a una altura relativa de 1.5 metros. Las coordenadas UTM del punto de medida son: 29S 712678/4176644. Los niveles sonoros ambientales se deben principalmente a la actividad de las instalaciones de ATALAYA MINING, concretamente la zona de proceso, trituración y cintas transportadoras, y al tráfico rodado en la carretera A-461.
PUNTO 2	DÍA TARDE NOCHE	BK01	El micrófono se sitúa al Norte de la localidad de Minas de Riotinto. El micrófono se situó a una altura relativa de 1.5 metros. Las coordenadas UTM del punto de medida son: 29S 712000/4175098. Los niveles sonoros ambientales se deben principalmente a niveles sonoros de carácter ambiental y el ruido de tráfico lejano en carretera A-461.
PUNTO 3	DÍA TARDE NOCHE	BK01	El micrófono se sitúa al Norte de la pedanía de La Dehesa. El micrófono se situó a una altura relativa de 1.5 metros. Las coordenadas UTM del punto de medida son: 29S 713016/4176965. Los niveles sonoros ambientales se deben principalmente a la actividad de las instalaciones de ATALAYA MINING, concretamente al molino de bolas y a la zona de trituración y molienda y el ruido de tráfico lejano en carretera A-461.
PUNTO 4	DÍA TARDE NOCHE	BK01	El micrófono se sitúa al Oeste del cementerio, en una zona cercana al desvío previsto de la carretera A-461. El micrófono se situó a una altura relativa de 1.5 metros. Las coordenadas UTM del punto de medida son: 29S 712231/4176495. Los niveles sonoros ambientales se deben principalmente a la actividad de las instalaciones de ATALAYA MINING, concretamente al molino de bolas y al movimiento de maquinaria pesada.

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ID	Periodo	Equipo	Descripción



La situación del punto de medida se detalla en el croquis que se adjunta en el correspondiente apartado de anexos

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5 CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la realización de las mediciones se registraron las siguientes condiciones ambientales, una vez realizadas las correcciones aplicables a los registros de la estación meteorológica:

Presión (mb)	967.0 – 964.5
Temperatura (ºC)	28.9 – 15.0
Humedad (%)	84 – 34
Velocidad de viento (m/s)	4.9 (máxima)

6 INSTRUMENTACIÓN

Equipos de medida:

ID.	Equipo	Marca	Modelo	Nº Serie	C. Verificación.
BK01	Sound Level Meter, Type 1	Brüel & Kjaer	2270-G4	3009627	00S21001387_0002
SOLO04	Sonómetro, tipo 1	01 dB	SOLO	61027	00S21001734_0004
CAL02	Calibrator, Type 1	RION	NC-7	34973216	00S21000920_0002

Equipos auxiliares:

ID.	Equipo	Marca	Modelo	Nº Serie
GPS02	GPS	GARMIN	60CSX	16305807
ETM03	Estación meteorológica	DAVIS	VANTAGE PRO	A80123D42N
ANM02	Anemómetro portátil	HOLD PEAK	HP-866A	201900112905

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

7 METODOLOGÍA

A continuación, se indican los procedimientos internos seguidos para la realización de las medidas:

- INC.PE.01: Calibración, mantenimiento y verificación de equipos
- INC.PE.32: Ensayos de Niveles Sonoros Medioambientales.

El estado de calibración de los sonómetros fue chequeado de forma previa y tras la ejecución de los ensayos, siendo la evaluación favorable al presentar desviaciones inferiores a 0,3 dBA en todos los casos.

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

8 RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se indican los resultados obtenidos durante la toma de niveles sonoros:

8.1 Niveles sonoros ambientales en ausencia de actividad

8.1.1 Punto de medida de larga duración. Punto 24h.

PUNTO DE MEDIDA 24H A									
FECHA	**PERIODO**	Hora	Duración (T)	$L_A$eq,T (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
02/06/22	DÍA	10:40	8 horas 20 minutos	64.3 [2]	86.2	57.2	67.2	60.0	1.7
	TARDE	19:00	4 horas	63.1[2]	80.9	56.6	66.0	59.4	2.3
	NOCHE	23:00	8 horas	61.9 [2]	80.3	57.0	62.4	59.5	2.7
03/06/22	DÍA	07:00	3 horas 40 minutos	64.5 [2]	80.0	56.2	67.9	59.1	1.7

[1] Incertidumbre de medida calculada utilizando una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida observada, utilizando un factor de cobertura k=2
[2] La existencia de obstáculos cercanos al punto de medida ocasiona que puedan existir reflexiones que afecten al resultado obtenido, siendo el valor mostrado un límite superior de la medición

8.1.2 Puntos de medida de corta duración

PUNTO 1								
DÍA	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	12:13	00:15:00	**68.1**	87.0	57.3	72.2	60.4	1.5
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el tráfico rodado en la carretera A-461 y por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
TARDE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	20:30	00:15:00	**66.0**	83.8	53.8	67.5	56.4	1.7
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el tráfico rodado en la carretera A-461 y por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
NOCHE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	23:23	00:15:00	**64.2**	84.1	58.2	64.0	60.8	1.8
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el tráfico rodado en la carretera A-461 y por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					

[1] Incertidumbre de medida calculada utilizando una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida observada, utilizando un factor de cobertura k=2

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

PUNTO 2								
DÍA	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	12:44	00:15:00	**41.5**	56.6	32.9	43.9	37.1	3.1
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por ruido de origen natural y por el tráfico rodado en la carretera A-461 a lo lejos.					
TARDE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	19:47	00:15:00	**43.6**	55.1	37.4	46.0	39.9	2.9
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por ruido de origen natural y por el tráfico rodado en la carretera A-461 a lo lejos.					
NOCHE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	0:07	00:15:00	**35.4**	57.7	26.2	38.9	28.9	4.5
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por ruido de origen natural y por el tráfico rodado en la carretera A-461 a lo lejos.					

[1] Incertidumbre de medida calculada utilizando una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida observada, utilizando un factor de cobertura k=2

PUNTO 3								
DÍA	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	11:23	00:15:00	**51.7**	68.3	47.3	52.8	49.5	- [2]
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
TARDE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	20:52	00:15:00	**53.8**	70.8	50.1	55.2	52.1	4.3
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
NOCHE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	23:45	00:15:00	**53.2**	58.6	48.7	54.8	51.2	4.5
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					

[1] Incertidumbre de medida calculada utilizando una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida observada, utilizando un factor de cobertura k=2

[2] Debido a las condiciones de velocidad y dirección del viento registradas durante la medida y la distancia existente entre la fuente sonora y el punto de medida, no se registraron condiciones de propagación favorables que permitan determinar la incertidumbre de medida

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

PUNTO 4								
DÍA	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	11:50	00:15:00	**52.2**	65.0	44.5	54.8	47.8	- [2]
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
TARDE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	20:09	00:15:00	**49.6**	62.6	40.9	53.2	44.2	- [2]
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					
NOCHE	Hora	Duración (T)	$L_{Aeq,T}$ (dBA)	L_{max} (dBA)	L_{min} (dBA)	L_{10} (dBA)	L_{90} (dBA)	Incertidumbre[1]
	23:00	00:15:00	**51.8**	61.3	42.8	54.1	48.0	5.8
	Observaciones		Los niveles sonoros ambientales se encuentran condicionados por el ruido de las instalaciones industriales cercanas.					

[1] Incertidumbre de medida calculada utilizando una probabilidad de cobertura del 95% para la incertidumbre expandida observada, utilizando un factor de cobertura k=2

[2] Debido a las condiciones de velocidad y dirección del viento registradas durante la medida y la distancia existente entre la fuente sonora y el punto de medida, no se registraron condiciones de propagación favorables que permitan determinar la incertidumbre de medida

8.2 Declaración de la desviación del método normativo y/o carencias del mismo

Debido a las condiciones de velocidad y dirección del viento registradas durante el desarrollo de los trabajos y a la distancia existente entre la fuente sonora y los puntos de medida PUNTO 3 en período día y PUNTO 4 durante los periodos de evaluación día y tarde, no se registraron condiciones de propagación favorables que permitan determinar la incertidumbre de medida.

La existencia de obstáculos cercanos al punto de medida PUNTO 24 H A ocasiona que puedan existir reflexiones que afecten al resultado obtenido, siendo el valor mostrado un límite superior de la medición.

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

9 CONCLUSIONES

El presente informe resume los resultados de la campaña acústica realizada para la valoración del nivel de ruido ambiental existente en el entorno geográfico en el que se llevará a cabo el proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por Minas de Río Tinto, conforme a la Instrucción Técnica número 3.3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, para estimación del ruido de fondo existente previo a la implantación del proyecto, mediante un procedimiento de ensayo basado en la Instrucción Técnica 2 del Decreto 6/2012 (ítem ensayado).

Los puntos de medida han sido seleccionados por el técnico en base a la distancia a las principales fuentes de ruido ambiental y a la parcela objeto de estudio y a la existencia de posibles receptores cercanos. Los resultados obtenidos en el presente informe (ítem ensayado) se corresponden a las condiciones ensayadas anteriormente descritas, tanto ambientales como de emisión sonora de las fuentes del entorno. Dicho resultado no se corresponde con una valoración normativa y no podrá ser utilizado para realizar una declaración de conformidad.

Los resultados y conclusiones que se exponen en el presente informe son válidos mientras se mantengan las condiciones de entorno existentes en el momento de realizar el informe, dichas condiciones se describen en a lo largo de todo el informe. Es este nuestro mejor parecer, y salvo opinión mejor fundada se firma el presente estudio.

Por INERCO Acústica S.L.

Elaborado por:

URBANO LOPEZ FRANCISCO - 30970565F

Firmado digitalmente por URBANO LOPEZ FRANCISCO - 30970565F
Fecha: 2023.04.19 18:25:34 +02'00'

Fdo. Francisco Urbano López
Dirección Técnica

Revisado por:

Firmado digitalmente por GRILO BENSUSAN ALVARO ANTONIO - 28645002C

Fdo. Dr. Álvaro Grilo Bensusan
Dirección Técnica

Aprobado por:

URBANO LOPEZ FRANCISCO - 30970565F

Firmado digitalmente por URBANO LOPEZ FRANCISCO - 30970565F
Fecha: 2023.04.19 18:26:17 +02'00'

Fdo. Francisco Urbano López
Dirección Técnica

R.M. de Sevilla. T5668, F° 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

10 ANEXOS

ANEXO I. CROQUIS DE DISPOSICIÓN DE LOS ENSAYOS



Imagen I.1. Ubicación puntos de medida

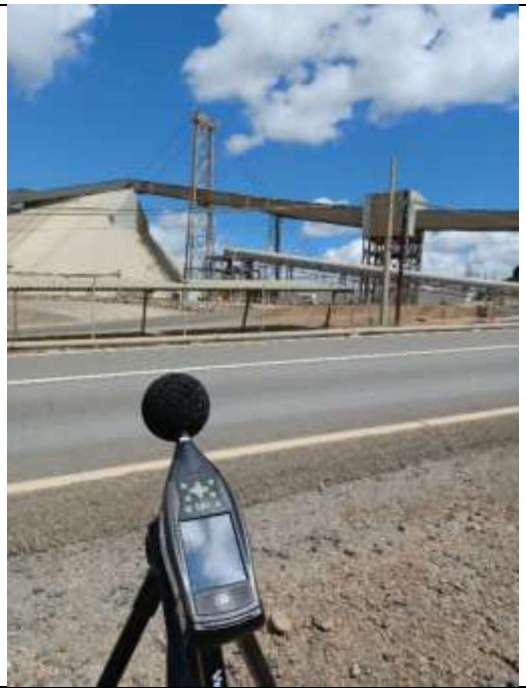
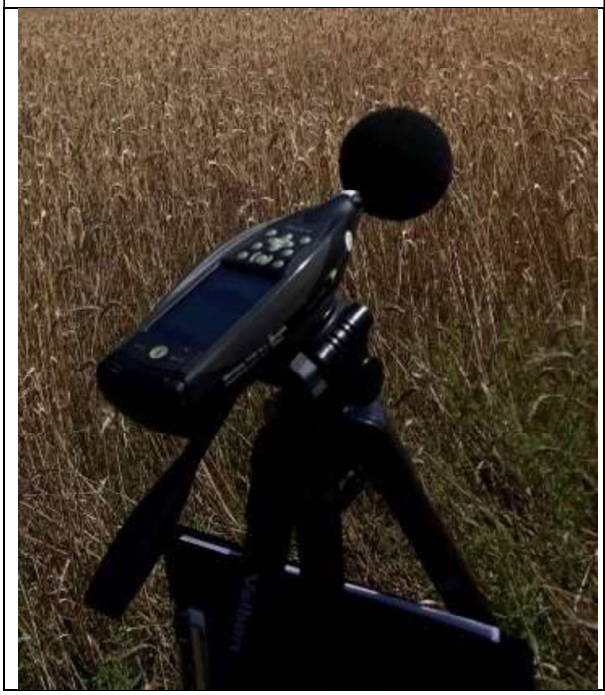
R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ANEXO II. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Posición de medida PUNTO 24 HORAS	Posición de medida PUNTO 1
	
Posición de medida PUNTO 2	**Posición de medida PUNTO 3**
	

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

Posición de medida PUNTO 4


R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ANEXO III. NIVELES SONOROS REGISTRADOS

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

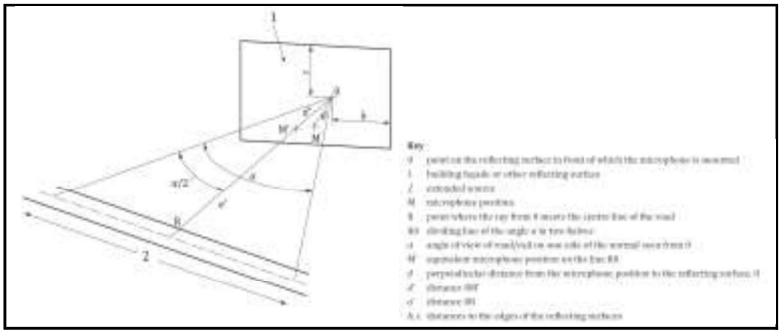
Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE MEDIDA			
ID	PUNTO 24H		
Dirección	La Dehesa, S/N, Minas de Riotinto Huelva		
Atenuación del suelo (Dura/Media/Suave)		Dura	
Coordenadas UTM (30S)	X (m)	712958	
	Y (m)	4176699	





Parámetros		Condiciones		Criterios ISO 1996-2
c	1000	Distancia a obstáculos ≥ 2a		Campo Libre
b	1000	b ≥ 4d	c ≥ 2d	Criterio B.1 (efecto bordes)
d	15	d' ≤ 0.1a'		Criterio B.2 (3dB region)
d'	60,0	d' ≥ 0,5		Criterio B.3 - Overall (<6dB)
a (dist. MR)	15	d' ≥ 1,6		Criterio B.3 - Oct. Band (<6dB)
a' (dist. 0R)	75,0	$(h_s+h_r)/a \geq 0.1$		Propagación favorable
Distancia a obstáculos más cercanos			15,0	m.
Altura receptor (h_r)			4,0	m.
Altura de la fuente (h_s)			1,0	m.
Altura estación meteorológica			1,5	m.
Dirección fuente-receptor (º)			0,0	deg.
Corrección por reflexiones			<3<	dB

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

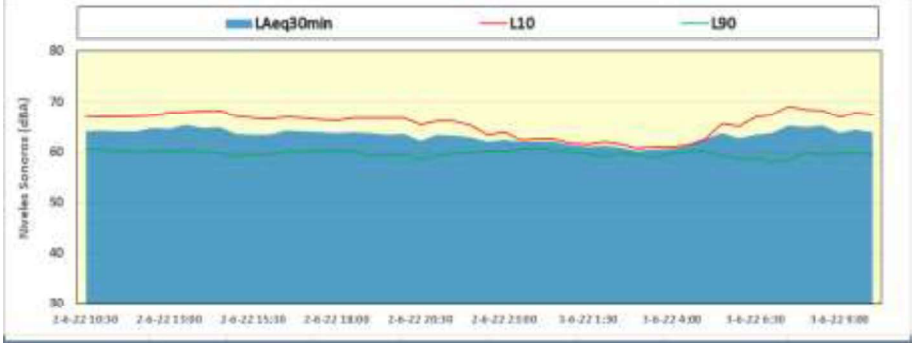
Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº385 / LE2102

EVOLUCIÓN DE NIVELES SONOSOR AMBIENTALES EN PUNTO DE MEDIDA PUNTO 24H



Dirección	La Dehesa, S/N, Minas de Riotinto Huelva	
Coordenadas UTM (30S)	X (m)	712958
	Y (m)	4176699
Posición Micrófono	Campo libre (B.3)	
Correc. Reflexión (dBA)	<3<	
Altura Micrófono (m)	4	
Cond. Propagación	Condiciones favorables	



EVALUACIÓN DE NIVELES SONOROS DE ACUERDO A NORMA ISO 1996-2ª

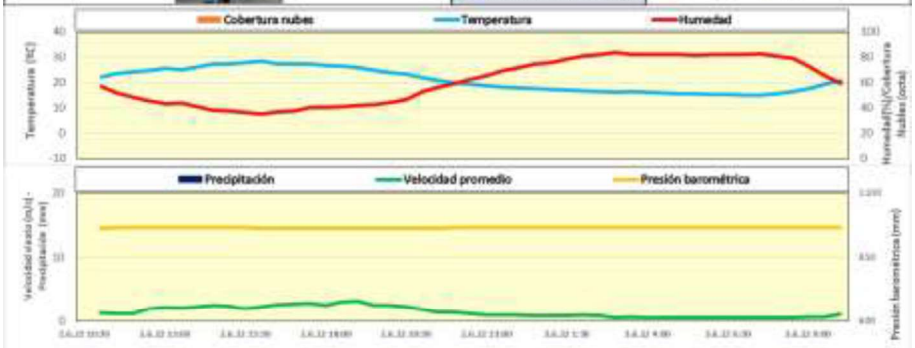
Fecha	Laeq(7-19h) (dBA)	Laeq(19-23h) (dBA)	Laeq(23-7h) (dBA)	Uc (dBA)	Uc (dBA)	Uc (dBA)	Periodo medido (% - D/E/N)	Datos válidos (% - D/E/N)
02/06/2022	64,3	63,1	61,9	1,7	2,3	2,7	71%/100%/100%	100%/100%/100%
03/06/2022	64,5	-	-	1,7	-	-	29%/0%/0%	100%/0%/0%

* Nota: Indicadores de ruido referidos a periodos válidos (excluidos intervalor con alta velocidad de viento o lluvia). No se ha aplicado ningún factor corrector por reflexiones.

EVOLUCIÓN DATOS METEOROLÓGICOS EN PUNTO DE MEDIDA PUNTO 24H



Dirección	La Dehesa, S/N, Minas de Riotinto Huelva	
Coordenadas UTM (30S)	X (m)	712958
	Y (m)	4176699
Altura Estación meteorológica	1,5 m	



PROMEDIOS DIARIOS DURANTE EL INTERVALO DE MEDIDA

Fecha	T (ºC)	Humedad (%)	Presión barométrica (Bar)	Velocidad de viento promedio (m/s)	Dirección promedio del viento (º)	Precipitación (mm)	Dirección de viento - Frecuencia de ocurrencia (%)
02/06/2022	23,5	45,1	929,6	2,0	103,8	0,0	
03/06/2022	16,6	78,3	966,2	0,7	76,8	0,0	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

PUNTO DE MEDIDA. PUNTO 24H A										
Día	Hora	Duración	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
02/06/2022	10:40:00	0:10:00	63,4	60	73,8	60,5	60,7	61,6	65,5	67,6
02/06/2022	10:50:00	0:10:00	64,6	59,9	74,9	60,4	60,7	62,2	67,9	69
02/06/2022	11:00:00	0:10:00	63,4	60	72,9	60,3	60,5	61,5	66,4	67,7
02/06/2022	11:10:00	0:10:00	64,9	60,2	76,8	60,6	60,8	62	68,2	69,6
02/06/2022	11:20:00	0:10:00	64,5	60,2	78,7	60,6	60,8	61,7	66	68,6
02/06/2022	11:30:00	0:10:00	64,4	59,8	74,6	60,4	60,5	61,6	67,3	69,1
02/06/2022	11:40:00	0:10:00	64,1	59,6	79,2	60	60,1	61,1	66,7	68,4
02/06/2022	11:50:00	0:10:00	63,8	59,7	73,5	60,1	60,2	61,2	66,6	68,5
02/06/2022	12:00:00	0:10:00	64,2	59,3	77,2	59,8	60	61,3	67,1	68,4
02/06/2022	12:10:00	0:10:00	64,4	59,4	75,6	60,1	60,3	61,7	67,4	68,5
02/06/2022	12:20:00	0:10:00	63,7	59,6	77	59,8	60	61,2	66,3	68,2
02/06/2022	12:30:00	0:10:00	64,4	59,9	77,8	60,4	60,6	61,9	67,5	68,8
02/06/2022	12:40:00	0:10:00	65,6	59,5	81,7	59,9	60,1	61,6	67,6	70,9
02/06/2022	12:50:00	0:10:00	63,8	59,1	76,7	59,8	59,9	61,2	66,9	68,2
02/06/2022	13:00:00	0:10:00	64,1	59	76,1	59,6	59,8	61,1	67,2	68,9
02/06/2022	13:10:00	0:10:00	65	59,5	75	60,2	60,3	62,2	68,4	70,5
02/06/2022	13:20:00	0:10:00	64,6	59,5	74,8	60,1	60,4	62,3	67,6	69
02/06/2022	13:30:00	0:10:00	64	59,7	74	60,3	60,4	61,7	67,1	68,3
02/06/2022	13:40:00	0:10:00	65,6	59,9	79,5	60,5	60,7	62,2	68,5	70,4
02/06/2022	13:50:00	0:10:00	66,5	60	86,2	60,5	60,8	62,7	68,3	70
02/06/2022	14:00:00	0:10:00	64	59,4	75,4	60	60,2	61,5	67	68,7
02/06/2022	14:10:00	0:10:00	64,8	58,5	73,8	59,4	59,8	62,2	68,1	69,3
02/06/2022	14:20:00	0:10:00	65,5	58,9	76,3	59,8	60,1	62,9	68,7	70,1
02/06/2022	14:30:00	0:10:00	65,6	59,2	76,5	59,8	60,1	62,4	69,1	70,5
02/06/2022	14:40:00	0:10:00	64,3	58,5	78,3	59,3	59,6	61,3	67,2	69,4
02/06/2022	14:50:00	0:10:00	64,7	58,9	74,4	59,6	59,9	62,1	68	69,2
02/06/2022	15:00:00	0:10:00	64,4	59,2	73	59,6	59,8	61,4	68,2	69,2
02/06/2022	15:10:00	0:10:00	63	57,2	71,4	58,2	58,6	60,4	66,5	68,2
02/06/2022	15:20:00	0:10:00	63,2	57,8	74,3	58,8	59,1	60,3	66,7	68,3
02/06/2022	15:30:00	0:10:00	63,2	58,3	73,5	59,2	59,4	60,6	66,6	68,3
02/06/2022	15:40:00	0:10:00	64,1	59	74,6	59,7	59,9	61	67,6	69,4
02/06/2022	15:50:00	0:10:00	63,3	58,9	73,1	59,4	59,7	60,7	66,5	68,5
02/06/2022	16:00:00	0:10:00	63,9	59,1	74,8	59,4	59,6	60,9	67,3	68,9
02/06/2022	16:10:00	0:10:00	63,8	58,9	75,5	59,4	59,6	60,8	67,1	68,8
02/06/2022	16:20:00	0:10:00	62,7	58,9	73,9	59,4	59,5	60,7	65,4	67,4
02/06/2022	16:30:00	0:10:00	64,2	59,7	78,9	60,1	60,2	61,2	66	68,1
02/06/2022	16:40:00	0:10:00	65	59,4	78,1	60	60,2	61,7	68	69,4
02/06/2022	16:50:00	0:10:00	63,6	59,5	73,7	59,9	60,2	61,3	66,5	68
02/06/2022	17:00:00	0:10:00	63,6	59,4	73,1	59,7	60	61,3	66,2	68,1
02/06/2022	17:10:00	0:10:00	65	58,8	76,7	59,7	60,1	61,7	68,2	70,7
02/06/2022	17:20:00	0:10:00	63,4	59,3	72,4	60	60,2	61,5	66,3	67,9
02/06/2022	17:30:00	0:10:00	64,2	59,8	76,5	60,3	60,6	62,1	66,5	68,6
02/06/2022	17:40:00	0:10:00	63,9	59,6	74,2	60,3	60,5	61,8	66,6	68,3
02/06/2022	17:50:00	0:10:00	64	59,3	78,5	59,9	60,1	61,4	66,4	68,6
02/06/2022	18:00:00	0:10:00	63,7	59,6	72,9	60,1	60,4	61,7	66,4	68
02/06/2022	18:10:00	0:10:00	63,6	59,7	76,1	60,1	60,4	61,4	65,8	68,2
02/06/2022	18:20:00	0:10:00	63,7	59,6	75,2	60,2	60,4	61,5	66,5	68,4
02/06/2022	18:30:00	0:10:00	63,5	59,2	72,4	60	60,3	61,6	66,5	68,3

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

PUNTO DE MEDIDA. PUNTO 24H A										
Día	Hora	Duración	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
02/06/2022	18:40:00	0:10:00	63,8	58,8	77,2	59,9	60	61,3	66,6	68,7
02/06/2022	18:50:00	0:10:00	64,7	59,6	80,3	60,2	60,6	62	67,1	69
02/06/2022	19:00:00	0:10:00	63,9	58,7	74,8	59,2	59,5	61,5	67	68,3
02/06/2022	19:10:00	0:10:00	63,2	58,1	74,7	58,5	58,9	60,6	66,2	68,1
02/06/2022	19:20:00	0:10:00	64	58,6	73,9	59,1	59,3	61,3	67,2	68,7
02/06/2022	19:30:00	0:10:00	63,1	58,6	72,4	59,1	59,3	60,4	66,8	68,4
02/06/2022	19:40:00	0:10:00	63,8	58,6	77,6	59	59,2	60,3	67,2	69
02/06/2022	19:50:00	0:10:00	63,4	58,9	70,7	59,9	60,2	61,5	66,5	67,9
02/06/2022	20:00:00	0:10:00	63,9	59,1	72,6	59,9	60,2	61,6	67,1	68,8
02/06/2022	20:10:00	0:10:00	64,1	59,4	77,5	60	60,3	61,6	66,8	68,3
02/06/2022	20:20:00	0:10:00	62,8	58,1	70,4	58,7	59	60,4	66,3	67,7
02/06/2022	20:30:00	0:10:00	61	56,6	70,5	58	58,2	59,2	63	65,4
02/06/2022	20:40:00	0:10:00	62,6	57,6	72	58,6	59,1	60,5	65,7	67,4
02/06/2022	20:50:00	0:10:00	63,1	58,8	71,8	59,2	59,5	60,6	66,4	68,1
02/06/2022	21:00:00	0:10:00	63,5	58,8	76,1	59,4	59,6	60,5	66,5	68,2
02/06/2022	21:10:00	0:10:00	62,3	58,1	71,8	58,6	58,9	60	65,2	67,6
02/06/2022	21:20:00	0:10:00	64,1	59	80,9	59,6	60	61,2	66,3	68,6
02/06/2022	21:30:00	0:10:00	63,2	59,2	74	60,1	60,2	61,2	66,2	67,5
02/06/2022	21:40:00	0:10:00	62,6	59,1	70,9	59,5	59,7	60,6	65,8	67,1
02/06/2022	21:50:00	0:10:00	63,6	59,2	75	59,5	59,6	60,6	66,6	68,6
02/06/2022	22:00:00	0:10:00	62,7	58,9	73,7	59,4	59,6	60,7	65,3	67,1
02/06/2022	22:10:00	0:10:00	63,1	59,3	77,4	59,9	60	60,8	65,1	67
02/06/2022	22:20:00	0:10:00	63,2	59,7	74,4	60,2	60,3	61,1	65,6	67,7
02/06/2022	22:30:00	0:10:00	62,3	59,6	72,8	60	60,2	60,9	64	66,6
02/06/2022	22:40:00	0:10:00	62,1	59,7	70,6	60	60,2	60,8	63,5	65,6
02/06/2022	22:50:00	0:10:00	61,9	59,7	70,1	60,2	60,4	61	63	64,2
02/06/2022	23:00:00	0:10:00	62,9	59,8	76,8	60,3	60,4	61,3	64,7	65,5
02/06/2022	23:10:00	0:10:00	62,6	59,7	73,2	60,2	60,3	61	63,9	66,4
02/06/2022	23:20:00	0:10:00	61,7	59,5	71,6	59,9	60	60,6	62,3	64,4
02/06/2022	23:30:00	0:10:00	62,1	59,9	75,6	60,2	60,3	61	62,6	64,4
02/06/2022	23:40:00	0:10:00	62,4	60,3	72,1	60,7	60,8	61,4	62,7	65,8
02/06/2022	23:50:00	0:10:00	61,8	60,4	70	60,7	60,8	61,3	62,1	62,8
03/06/2022	0:00:00	0:10:00	62,1	60,1	72	60,6	60,7	61,4	62,6	63,8
03/06/2022	0:10:00	0:10:00	61,7	60,4	73,5	60,6	60,7	61,2	61,7	62
03/06/2022	0:20:00	0:10:00	62,5	60,3	71,5	60,7	60,8	61,4	63,3	65,5
03/06/2022	0:30:00	0:10:00	62,3	60,3	71,9	60,8	61	61,6	62,6	64
03/06/2022	0:40:00	0:10:00	61,8	60,3	67,9	60,8	60,9	61,5	62,4	63,1
03/06/2022	0:50:00	0:10:00	61,7	58,9	71,7	59,6	59,7	61	62,4	63,4
03/06/2022	1:00:00	0:10:00	61,2	60,1	67,2	60,4	60,5	60,9	61,4	61,8
03/06/2022	1:10:00	0:10:00	61,6	59,8	70,5	60,4	60,5	61	61,8	62,7
03/06/2022	1:20:00	0:10:00	61,4	59,2	70,8	59,6	59,7	60,6	62,4	63,3
03/06/2022	1:30:00	0:10:00	60,9	59,6	64,9	60	60,1	60,6	61,5	61,8
03/06/2022	1:40:00	0:10:00	61	58,9	69,6	59,4	59,6	60,5	61,7	62,8
03/06/2022	1:50:00	0:10:00	61,4	58,7	72,6	59,3	59,5	60,5	61,8	62,8
03/06/2022	2:00:00	0:10:00	60,4	57	71,3	57,9	58,1	59,8	61,2	61,8
03/06/2022	2:10:00	0:10:00	61,8	60,3	70,5	60,7	60,8	61,2	62,3	63
03/06/2022	2:20:00	0:10:00	61,6	59,9	72,4	60,4	60,6	61,1	61,9	62,5
03/06/2022	2:30:00	0:10:00	61,1	59,5	67,3	59,9	60,1	60,7	61,7	62,4
03/06/2022	2:40:00	0:10:00	61,1	59,1	68,2	59,8	60	60,6	61,6	62,3

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

PUNTO DE MEDIDA. PUNTO 24H A										
Día	Hora	Duración	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
03/06/2022	2:50:00	0:10:00	60,7	58,1	67,2	59,3	59,6	60,3	61,3	61,9
03/06/2022	3:00:00	0:10:00	60,1	58,4	63,5	59	59,2	59,8	60,7	60,9
03/06/2022	3:10:00	0:10:00	60,5	59,2	67,6	59,6	59,7	60,1	60,9	61,4
03/06/2022	3:20:00	0:10:00	60,5	58,8	68,5	59,3	59,4	59,9	60,7	62
03/06/2022	3:30:00	0:10:00	59,9	58,3	67,7	58,8	59	59,5	60,4	60,9
03/06/2022	3:40:00	0:10:00	60,3	57,8	70,3	58,4	58,6	59,6	61,1	62,2
03/06/2022	3:50:00	0:10:00	61,1	59,2	71,7	59,7	59,9	60,5	61,2	62,2
03/06/2022	4:00:00	0:10:00	61	59,4	70,4	59,9	60	60,5	61,3	62,2
03/06/2022	4:10:00	0:10:00	60,8	58,9	72,6	59,5	59,6	60,1	60,9	62,3
03/06/2022	4:20:00	0:10:00	60,7	59,1	71,5	59,6	59,7	60,2	60,9	61,5
03/06/2022	4:30:00	0:10:00	61,5	59,7	72,4	60,1	60,2	60,6	61,6	63,4
03/06/2022	4:40:00	0:10:00	60,5	59,4	65,2	59,8	59,9	60,3	60,7	60,9
03/06/2022	4:50:00	0:10:00	62	59,9	74,3	60,2	60,3	60,7	62,1	64,3
03/06/2022	5:00:00	0:10:00	61,4	59,9	74,5	60,1	60,2	60,6	61,1	61,9
03/06/2022	5:10:00	0:10:00	62,4	60,1	73,3	60,3	60,4	60,9	61,8	64,3
03/06/2022	5:20:00	0:10:00	63,4	60	77,4	60,4	60,5	61,1	65,1	67,6
03/06/2022	5:30:00	0:10:00	64,7	58,9	80,3	59,5	59,8	60,6	64,9	69,6
03/06/2022	5:40:00	0:10:00	63,3	59,1	76,5	59,5	59,7	60,6	65,6	68,5
03/06/2022	5:50:00	0:10:00	63,2	57,2	75,8	57,6	57,9	59,9	66,2	69
03/06/2022	6:00:00	0:10:00	63,4	57,7	78,7	58,2	58,4	60,4	65,5	68,3
03/06/2022	6:10:00	0:10:00	63,1	58,2	76,2	58,6	58,8	59,3	66,3	68,4
03/06/2022	6:20:00	0:10:00	61,5	58,8	70,6	59,2	59,3	59,9	62,5	66,5
03/06/2022	6:30:00	0:10:00	63,8	58,6	75	59	59,2	59,9	67,8	69,7
03/06/2022	6:40:00	0:10:00	62,8	58	74	58,6	58,8	59,4	65,6	68,9
03/06/2022	6:50:00	0:10:00	64	58,5	77,1	58,8	59	60	67,3	69,4
03/06/2022	7:00:00	0:10:00	63,5	58,5	75,8	58,6	58,8	59,2	67	70
03/06/2022	7:10:00	0:10:00	63,7	57,5	76,1	58	58,1	58,8	66,9	70,8
03/06/2022	7:20:00	0:10:00	64,1	56,2	76,6	56,5	56,8	59,1	68,4	70,2
03/06/2022	7:30:00	0:10:00	65	57,8	77,1	58,2	58,3	59,9	69,5	70,9
03/06/2022	7:40:00	0:10:00	65,5	58,3	79,1	58,8	59,1	61,1	69,3	71,2
03/06/2022	7:50:00	0:10:00	65,1	58,1	79,3	58,5	58,7	60,5	68,5	71,1
03/06/2022	8:00:00	0:10:00	65,9	59,4	77,6	59,9	59,9	61,3	69,8	71,4
03/06/2022	8:10:00	0:10:00	63,9	59,7	75	59,8	59,9	61,1	67,4	68,8
03/06/2022	8:20:00	0:10:00	64,6	59,5	74,8	59,8	59,9	61,4	68,5	69,9
03/06/2022	8:30:00	0:10:00	66,8	59,3	79,4	59,7	59,8	61,1	69,2	73,4
03/06/2022	8:40:00	0:10:00	63,8	59,1	72,6	59,5	59,7	60,7	67,4	69,6
03/06/2022	8:50:00	0:10:00	64,7	58,8	78,2	59,2	59,3	60,3	68,4	69,8
03/06/2022	9:00:00	0:10:00	64	59	77,1	59,4	59,5	60,6	67,7	69,6
03/06/2022	9:10:00	0:10:00	63,5	59,2	72,6	59,5	59,6	60,5	67	68,5
03/06/2022	9:20:00	0:10:00	63,8	59,4	75,6	59,9	60,1	61	66,7	68,5
03/06/2022	9:30:00	0:10:00	64,7	60,3	77	60,4	60,6	61,5	68,5	69,8
03/06/2022	9:40:00	0:10:00	65,3	59,3	80	59,8	60	61,5	68,5	70,8
03/06/2022	9:50:00	0:10:00	63,4	58,7	77,4	59,3	59,5	60,6	66,3	67,8
03/06/2022	10:00:00	0:10:00	64,2	59	76,5	59,3	59,5	60,7	67,1	69,6
03/06/2022	10:10:00	0:10:00	63,9	58,7	73,5	59,5	59,6	60,7	67,5	69,4
03/06/2022	10:20:00	0:10:00	64	59,3	73	59,6	59,8	61,2	67,7	69,3
03/06/2022	10:30:00	0:10:00	63,6	59,5	72,9	59,9	60,1	61,3	66,9	68

R.M. de Sevilla. T5668, Fº 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com

ANEXO IV. CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

VEIASA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Sonómetro

Resultado de la verificación: CONFORME

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

VEIASA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Sonómetro

Resultado de la verificación: CONFORME

R.M. de Sevilla. T5668, F° 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

Inerco Acústica S.L.
C/Tomas Alba Edison 2, 41092 Sevilla
Telf.955.630.984/954468100
info@inerco.com/www.inerco.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

VEIASA



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Calibrador acustico



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Todos los equipos se encontraban dentro del periodo de calibración y verificación periódica. Los documentos actualizados están disponibles en las instalaciones de INERCO Acústica una vez proporcionados por el correspondiente laboratorio de control metrológico.

R.M. de Sevilla. T5668, F° 185, H. SE96624 - C.I.F. B-90058561

Entidad colaboradora en materia de CALIDAD AMBIENTAL
REC-0087
JUNTA DE ANDALUCIA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

ANEXO III

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DE SUELOS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Junta de Andalucía

INERCO
Inspección y Control



INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO
PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461
A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

IC/SU-21/0400-001/02
Diciembre de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Rev.	Fecha	Objeto
IC/SU-21/0400-001/01	30/09/2022	Versión 1.
IC/SU-21/0400-001/02	07/12/2022	Versión 2. Revisión cliente.

Elaboración	Revisión	Aprobación
Joaquín Parrales Rodríguez Graduado Geología y CC Ambientales. Técnico de Suelos Suelos y Aguas Subterráneas. INERCO Inspección y Control S.A.	**María Ángeles Capitán Suárez** Licenciada CC Geológicas. Doctora CC Tierra y MA. Máster Recursos Hídricos Subterráneos. Responsable Gestión Proyectos. Suelos y Aguas Subterráneas. INERCO Inspección y Control S.A.	**Bruno Coquelet** Ingeniero de Minas. Director División Suelos y Aguas Subterráneas INERCO Inspección y Control S.A. INERCO Inspección y Control INERCO Inspección y Control S.A. Parque Tecnológico Isla de la Cartuja. Edificio INERCO C/ Tomás Alba Edison, 2 41092 Sevilla (España) Tfno.: +34 954 468 100 Fax: +34 954 461 339
Sevilla, a 7 de diciembre de 2022		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

INDICE

Página

1. ANTECEDENTES Y OBJETO 4

2. EMPRESA QUE EJECUTA LOS TRABAJOS Y ALCANCE DEFINIDO 6
- 2.1 Empresa que ejecuta los trabajos 6
- 2.2 Datos del cliente 6
- 2.3 Alcance técnico y reglamentariedad 6

3. DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES DEL EMPLAZAMIENTO 7
- 3.1 Datos catastrales de los terrenos ocupados 7
- 3.2 Notas simples del Registro de la Propiedad 8

4. MEDIO FÍSICO 9
- 4.1 Geología, geomorfología y edafología 9
- 4.2 Hidrología superficial e hidrogeología 10
- 4.3 Aprovechamientos de agua subterránea en el entorno inmediato 10
- 4.4 Vegetación y especies de flora protegidas 11
- 4.5 Usos del suelo y espacios protegidos 11

5. CARTOGRAFÍA DEL EMPLAZAMIENTO 12
- 5.1 Mapa topográfico 12
- 5.2 Ortofotografía digital 12
- 5.3 Trazado y estructuras asociadas al proyecto 12

6. ACTIVIDAD POTENCIALMENTE CONTAMINANTE DEL SUELO. 13
- 6.1 Descripción de la actividad desarrollada 13
- 6.2 Influencia de la actividad en el trazado del proyecto 14
- 6.3 Materias peligrosas vinculadas a la actividad desarrollada 14
- 6.4 Residuos peligrosos relacionados con la actividad desarrollada 15
- 6.5 Sustancias potencialmente contaminantes del suelo asociadas a la actividad desarrollada 15

7. HISTÓRICO DEL EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN ACTUAL 16
- 7.1 Análisis cronológico de ortofotografías históricas 16
- 7.2 Principales reformas o ampliaciones llevadas a cabo 16
- 7.3 Existencia de fugas o derrames con delimitación de las zonas afectadas. 17
- 7.4 Denuncias o quejas ambientales realizadas por terceros o por la Administración. 17
- 7.5 Existencia de estudios previos de suelos o aguas subterráneas. 17
- 7.6 Situación Actual y mejoras vinculadas al proyecto 17

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXOS

ANEXO I: PLANO 1 DE PARCELAS URBANÍSTICAS Y DEL CATASTRO.

ANEXO II: FICHAS CATASTRALES Y NOTAS SIMPLES.

ANEXO III: PLANO 2 MAPA TOPOGRÁFICO 1:10.000.

ANEXO IV: PLANO 3 ORTOFOTOGRAFÍA DIGITAL. TRAZADO Y ESTRUCTURAS.

ANEXO V: PLANO 4 ORTOFOTOGRAFIAS HISTÓRICAS DEL TRAZADO DEL PROYECTO.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La carretera A-461, a su paso por la cuenca minera, concretamente en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa, tiene un trazado muy limitado ya que trascurre entre dos grandes socavones fruto de la producción minera a cielo abierto que se ha desarrollado históricamente en el municipio.

En el año 2015 y derivado del plan de explotación de la Mina de Riotinto se planteó por parte de Atalaya Mining, empresa titular actualmente de la explotación minera de Riotinto, la necesidad de desviar el trazado de la carretera A-461 como consecuencia de la ampliación del ámbito de la explotación de la corta minera Cerro Colorado, prevista para 2024.

De este modo, el proceso de ampliación de las infraestructuras mineras y las restricciones del trazado actual de esta carretera, han determinado la necesidad de modificar su itinerario, de modo que su diseño sea compatible con los objetivos siguientes:

- Desarrollar las infraestructuras mineras tal cual se tiene proyecto de cara a futuro cercano, propiciando el progreso económico y social del municipio.

- Mejorar la seguridad y el confort del vial, de tal forma que su trazado se aleje de las áreas con cambios bruscos de nivel.

- Mejorar la accesibilidad y conectividad interior de la región.

Tras un estudio previo de soluciones en el que se valoraron diferentes alternativas, se estableció como la más adecuada el desvío de esta carretera hacia la zona oeste de corta Atalaya.

El encargo de redacción del Proyecto Constructivo (inicial) se realizó al equipo redactor en el año 2018 por parte de la Empresa Atalaya Riotinto Minera, S.L.U. En este se recogía la solución definitiva, contando con el consenso de la Propiedad y la Delegación Provincial de Carreteras.

Con fecha 27 de octubre de 2020 se procedió a presentar ante la Delegación de Carreteras en Huelva, el proyecto denominado “PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO”, con objeto de solicitar Informe técnico del mismo, así como para establecer el punto de inicio de la correspondiente tramitación administrativa que conllevara a la obtención de la correspondiente autorización.

La solución definitiva de trazado, con las modificaciones y mejoras pertinentes, cuenta con el visto bueno de la Delegación de Carreteras en Huelva.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Por su parte, la Dirección General de Infraestructuras (Consejería de Fomento) ha emitido informe favorable sobre la ejecución del proyecto, atendiendo al cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente y a los condicionantes establecidos en el citado informe", remitido por la Delegación de Carreteras de Huelva el pasado 8 de noviembre de 2021.

Partiendo de la situación anterior, se da paso a otras tramitaciones necesarias para la ejecución del proyecto. De este modo, y como parte de la documentación a presentar para su tramitación ambiental, se elabora el presente informe histórico de situación del suelo, el cual según lo establecido en el art. 3.5 del R.D. 9/2005[1], así como en el art. 3.m del Decreto 18/2015[2], es el informe que recoge y describe las características de un emplazamiento que soportó con anterioridad una actividad potencialmente contaminante del suelo, y que los propietarios del terreno o el titular de la actividad presentan a la Administración cuando se solicita un cambio de uso o actividad en el mismo, o bien el cese de la actividad.

Informe de situación del suelo que según lo establecido en el artículo 16 del Decreto 356/2010[3], habrá de presentarse dentro del trámite de autorización ambiental, en los supuestos regulados en el artículo 91.3 de la Ley 7/2007[4].

INERCO Inspección y Control S.A. (en adelante INERCO), ha elaborado el presente informe para ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U. (en adelante Atalaya Mining), a la que ha solicitado parte de la información necesaria.

[1] Real Decreto 9/2005 por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

[2] Decreto 18/2015 que desarrolla el Reglamento de suelos contaminados de Andalucía.

[3] Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

[4] Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

2. EMPRESA QUE EJECUTA LOS TRABAJOS Y ALCANCE DEFINIDO

2.1 EMPRESA QUE EJECUTA LOS TRABAJOS

INERCO INSPECCIÓN Y CONTROL, S.A.
CIF: A-02318285 Parque Científico y Tecnológico Isla de la Cartuja.
C/ Tomás Alba Edison, nº 2. Edificio INERCO. 41092 - Sevilla.
Teléfono: 954.468.116 // Fax: 954.461.329

INERCO Inspección y Control, S.A. es entidad de inspección acreditada por ENAC con número de acreditación 75/EI122, conforme a la Norma UNE EN ISO/IEC 17020, si bien el presente informe se elabora fuera de alcance de dicha acreditación por no incluir su desarrollo actividad acreditada.

INERCO Inspección y Control S.A., es Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el ámbito de los suelos contaminados, de acuerdo a la Resolución de 16 de enero de 2007, de la Directora General de Prevención y Calidad Ambiental (Expte. REC022).

2.2 DATOS DEL CLIENTE

TABLA 1
DATOS DEL CLIENTE

Nombre: Atalaya Riotinto Minera, S.L.U.	**CIF:** B85062677
Actividad: Extracción de minerales metálicos no ferrosos	
Domicilio: CTRA La Dehesa, SN	**Municipio**: Minas de Riotinto
Provincia: Huelva	**C.P.:** 21660

2.3 ALCANCE TECNICO Y REGLAMENTARIEDAD

El presente Informe histórico de situación del suelo abarca el nuevo trazado de la carretera A-461 entre Minas de Riotinto y La Dehesa, de tal forma que su contenido es conforme a lo establecido en el Anexo II del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados en Andalucía.

La elaboración de este informe responde a lo establecido en los art. 3.5 del R.D. 9/2005, 3.m del Decreto 18/2015, 16 del Decreto 356/2010 y 91.3 de la Ley 7/2007.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3. DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES DEL EMPLAZAMIENTO

3.1 DATOS CATASTRALES DE LOS TERRENOS OCUPADOS

El Plano 1 del Anexo I muestra las parcelas catastrales interceptadas a lo largo de los 6,78 km de trazado del proyecto, las cuales se listan a continuación.

- 21018A011000210000EW: Agrario; MT matorral, MP Pinar pinea o de fruto, Improductivo, C-Labor o labradío secano.
- 21018A011090090000EH: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21018A016000240000ES: Agrario; MT matorral, MP Pinar pinea o de fruto, Improductivo.
- 21018A016000240001RD: Suelo sin edificar.
- 21018A016090010000EL: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A001090040000XR: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A001090080000XJ: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A002000030000XA: Agrario; MT matorral, Improductivo.
- 21049A002000050000XY: Agrario; MT matorral, Improductivo.
- 21049A002000050001MU: Industrial; oficina, almacén.
- 21049A002000250000XJ: Agrario; MT matorral, Improductivo, HC hidrografía construida.
- 21049A002000250001MK: Industrial, oficina, aparcamiento, almacén.
- 21049A002090040000XL: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A002090050000XT: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A002090140000XD: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A003000040000XS: Agrario; Improductivo.
- 21049A003000040001MD: Industrial; Almacén.
- 21049A003000120000XA: Agrario; MT matorral, Improductivo.
- 21049A003000120001MS: Industrial; Almacén.
- 21049A003000130000XB: Agrario; MT matorral.
- 21049A003000150001MH: Agrario; MT matorral.
- 21049A003090030000XW: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A003090070000XG: Agrario. VT Vía Comunicación Dominio Público.
- 21049A004000070000XI: Agrario; MP Pinar pinea o de fruto, Improductivo.
- 21049A004090010000XX: Agrario; VT Vía Comunicación Dominio Público.

En Anexo II se aportan fichas catastrales correspondientes (Fuente: Sede General del Catastro. https://www.sedecatastro.gob.es/).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

3.2 NOTAS SIMPLES DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

En su mayoría, la ocupación de la traza de la vía proyectada, así como sus elementos auxiliares supone la ocupación de terrenos propiedad de Atalaya Riotinto Minera, como se pone de manifiesto en las notas simples del registro de la propiedad aportadas en Anexo II.

Indicar que dichas notas simples, no tienen referencias catastrales asociadas, pero abarcarían gran parte de las parcelas catastrales antes indicadas en relación con el proyecto que nos ocupa. Las fincas y códigos registrales a los que corresponden las notas simples aportadas, son las siguientes:

- FINCA DE MINAS DE RIOTINTO Nº: 843
  Código Registral Único-: 21006000174553

- FINCA DE MINAS DE RIOTINTO Nº: 885
  Código Registral Único-: 21006000174928

- FINCA DE MINAS DE RIOTINTO Nº: 1287
  Código Registral Único-: 21006000178575

- FINCA DE MINAS DE RIOTINTO Nº: 1289
- Código Registral Único-: 21006000178599

- FINCA DE MINAS DE RIOTINTO Nº: 3672
  Código Registral Único-: 21006000196661

Aparte de lo anterior, en determinados sectores se ha recurrido a la negociación con particulares para la adquisición de terrenos, o se ocuparán terrenos de titularidad pública (carreteras).

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4. MEDIO FÍSICO

4.1 GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

A escala regional, el proyecto encuadra en el contexto geológico de la Faja Pirítica Ibérica (FPI), caracterizada por albergar importantes depósitos minerales de sulfuros masivos, así como de otra naturaleza y proporciones menores.

La FPI forma parte de la Zona Sud-Portuguesa dentro del Macizo Hercínico Ibérico, y se interpreta como un terreno tectoestratigráfico acrecionado al Macizo Ibérico durante el Carbonífero medio (Quesada, 1991). Dentro de la FPI se distinguen, de muro a techo, tres unidades principales:

- Grupo PQ, Devónico superior, de filitas y cuarcitas. Comprende una secuencia de pizarras y areniscas, con calizas lenticulares interestratificadas en el tramo superior.

- Complejo Volcano-Sedimentario (VSC), Viseiense-Fameniense superior, con rocas volcánicas félsicas y máficas interdigitadas con sedimentos detríticos. Es la unidad que alberga los depósitos de sulfuros metálicos masivos.

- Grupo Culm, Carbonífero inferior, compuesto por sedimentos turbidíticos.

A lo largo del trayecto del vial afloran esencialmente materiales del Grupo CULM, que en determinados sectores se muestran cubiertos por rellenos antrópicos (escombreras) procedentes de las labores mineras desarrolladas históricamente en el municipio y toda la región.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto se desarrolla en un entorno profundamente influenciado por la actividad minera, lo cual queda patente en su paisaje. De modo que las características geomorfológicas de Sierra Morena, se muestran solo en los sectores no influenciados por las explotaciones, donde el relieve ofrece un carácter alomado con muestras evidentes de erosión diferencial.

Como muestra el Mapa de Suelos de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Escala 1:400.000. Año 2005), la zona de estudio se sitúa sobre suelos de la unidad Nº 32 (Cambisoles éutricos, Regosoles éutricos y Luvisoles crómicos con Litosoles), que se definen como “suelos limitados en profundidad por una roca continua, coherente y dura en una distancia de 10 cm a partir de la superficie”.

Si bien, la actividad minera desarrollada en el área ha dado lugar a una transformación profunda de la superficie primitiva, de tal forma que la zona de estudio carece prácticamente de cobertera edáfica en sentido estricto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.2 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROGEOLOGÍA

El proyecto encuadra en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, concretamente en cabecera de la cuenca del río Odiel, la cual constituye un espacio de rasgos hidroclimáticos mediterráneos con influencia atlántica, estructurado por un sistema fluvial bien desarrollado, mínimamente regulado en cabecera y altamente manejado desde el punto de vista hidráulico en su tramo bajo, donde el uso agrícola y forestal ha dejado escasamente representada la vegetación original.

La actividad minera desarrollada históricamente en la zona ha modificado intensamente la geomorfología inicial y la naturaleza de los suelos, con repercusión directa sobre el régimen de escorrentías superficiales.

Los rellenos han ido ocupando un área amplia en torno a la pista de la Concordia, así como a cabecera de una red de drenaje que vierte hacia la cuenca del río Odiel, lo que ha motivado que en este sector se haya formado una vaguada que da lugar a tres balsas situadas a lo largo de toda su extensión, que acumulan y laminan los drenajes de agua de la zona. Esta circunstancia se ha tenido en cuenta para el diseño de la restauración ambiental del entorno.

En este sector de la cuenca del Odiel, predominan, como ya se ha indicado, materiales mayoritariamente pizarrosos y volcano-sedimentarios de baja o nula permeabilidad. Por ello, este sector es muy pobre en recursos hidrogeológicos. Los bajos valores pluviométricos, la escasa permeabilidad de los materiales y los posibles niveles acuíferos con poca potencia y extensión, son causa de que no existan pozos con rendimientos importantes y sí muchos dispersos y de caudal escaso e inconstante.

Atendiendo a la actual unidad de gestión de los recursos hídricos subterráneas, la zona de estudio no se dispone sobre ninguna masa de agua subterránea reconocida dentro del plan hidrológico de cuenca.

4.3 APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN EL ENTORNO INMEDIATO

Para complementar la información del apartado anterior, se han consultado las fuentes bibliográficas disponibles para identificar puntos de aprovechamiento de aguas subterráneas inventariados en el entorno inmediato del proyecto. Concretamente, la base de datos de Puntos de Agua del Instituto Geológico y Minero de España (http://info.igme.es/bdaguas/).

Según esta fuente, no se identifican puntos de aprovechamiento de aguas subterráneas en proximidad al trazado de la carretera.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

4.4 VEGETACIÓN Y ESPECIES DE FLORA PROTEGIDAS

La vegetación potencial de la zona queda definida por las características bioclimáticas del entorno, que en este caso corresponde con la serie PbQr.t. Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae SS. Facción termófila silicícola marianico-monchiquense.

Esta facción aparece sobre suelos procedentes de rocas silíceas: pizarras, granodioritas y sedimentos policenos, dentro del horizonte inferior del termotipo mesomediterráneo. La etapa madura es un encinar (Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae myrtetosum communis), seguida por las siguientes etapas de sustitución típicas:

- Coscojal Asparago albi-Rhamnetum oleoidis quercetosum cocciferae.
- Jarales termófilos Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis.
- Comunidades permanentes de roquedos Genistetum polyanthi.
- Herbazales y pastizales de desigual importancia.

Debido a la actividad desarrollada en la zona, la vegetación natural es prácticamente inexistente y se compone casi exclusivamente de especies introducidas, por colonización espontanea de zonas en desuso o por su uso para restauración de escombreras y depósitos de estériles mineros.

La Erica Andevalensis es un brezo endémico de la provincia de Huelva, adaptado a condiciones de acidez, que abunda en zonas mineras, así como en los márgenes de los ríos Tinto y Odiel. En el ámbito del proyecto minero vigente, se cuenta con autorizaciones para el manejo de las poblaciones de esta especie de flora protegida.

4.5 USOS DEL SUELO Y ESPACIOS PROTEGIDOS

El principal uso del suelo en la zona es para actividades extractivas. No existen cultivos u otros aprovechamientos, aparte del minero, ni en la zona de actuación ni en su entorno.

En el entorno inmediato del proyecto no se identifican espacios incluidos en la Red de Espacios Protegidos o Red Natura 2000, ni otras figuras de protección (montes públicos, red de vías pecuarias, …).

Sí queda presente el georrecurso “Minas de pirita de Riotinto” (Cód. 378) que engloba toda el área minada del Complejo Minero. La afección a este georrecurso queda analizada en la AAU otorgada al Proyecto, sin que se hayan planteado incompatibilidades de cara a la restauración de las estructuras mineras involucradas, entre las que se encuentra la escombrera.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

5. CARTOGRAFÍA DEL EMPLAZAMIENTO

5.1 MAPA TOPOGRÁFICO

Se adjunta en Anexo III, Planos 2A y 2B correspondientes a los mapas topográficos que incluyen el trazado del proyecto a escala 1:10.000, conforme a la base de datos y cartografía de la Junta de Andalucía.

5.2 ORTOFOTOGRAFÍA DIGITAL

Se adjunta, en Anexo IV los Planos 3A a 3C correspondientes a las ortofotografías digitales de máxima actualidad (según infraestructura de datos espaciales disponibles), que incluyen el trazado del proyecto.

5.3 TRAZADO Y ESTRUCTURAS ASOCIADAS AL PROYECTO

En los planos indicados en el apartado anterior, se pueden localizar los elementos que se indican a continuación:

- Inicio del trazado, carretera A-461 en su tramo de El Campillo a Rio Tinto.
- Escombrera “La Pista”. Escombrera de la Pista de la Concordia.
- Cementerio de Rio Tinto.
- Carretera A-461, tramo ya existente.
- Núcleo urbano La Dehesa.
- Final del trazado, carretera A-461 al norte de la Dehesa.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

6. ACTIVIDAD POTENCIALMENTE CONTAMINANTE DEL SUELO.

Como se ha expuesto al inicio del presente documento, normativamente un informe histórico de situación del suelo recoge y describe las características de un emplazamiento que soportó con anterioridad una actividad potencialmente contaminante del suelo, y que los propietarios del terreno o el titular de la actividad presentan a la Administración cuando se solicita un cambio de uso o actividad en el mismo, o bien el cese de la actividad.

El entorno inmediato del proyecto y algunos de los sectores del mismo, forman o formaron parte integrante del proceso productivo de las explotaciones mineras ubicadas en el municipio. La actividad asociada a la extracción de minerales metálicos (CNAE-2009 07.29), queda identificada como actividad potencialmente contaminante del suelo de acuerdo al Anexo I del R.D. 9/2005, modificado por Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.

A su vez y por la naturaleza de los minerales manipulados en el desarrollo de esta actividad (sulfuros metálicos), se presume la existencia de sustancias o componentes de carácter peligroso y potencialmente contaminantes del suelo.

De modo, la potencialidad de contaminación del suelo se relaciona principalmente con el manejo de sulfuros metálicos, y en menor medida de combustibles, aceites y otras sustancias empleadas para el funcionamiento y mantenimiento de las infraestructuras mineras.

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

La actividad minera en la provincia de Huelva, y más concretamente en la comarca de las Minas de Riotinto, se remonta hasta épocas tartésicas y romanas. Si bien, no es hasta el siglo XIX, con la compra de las minas por la compañía británica Rio Tinto Company Limited (RTC), cuando estas se empiezan a explotar de manera intensiva, proceso que se extiende hasta finales del siglo XX y permanece activo con periodos sucesivos de operaciones y parada de la actividad minera, hasta la actualidad, de nuevo en auge.

El desarrollo de la minería intensiva, como ya se ha indicado, ha tenido implicaciones evidentes sobre el paisaje y, por ende, en aspectos fisiográficos relacionados con este.

La metodología para la extracción y tratamiento del mineral ha ido evolucionando y perfeccionándose a lo largo del tiempo. El proceso se podría resumir de la siguiente manera:

La operación de extracción del mineral comienza con la voladura del área objeto de explotación. Hecho esto, se procede a la carga y transporte de las pilas de mineral resultantes de en función de su riqueza metálica. Si esta es inferior a la ley de corte establecida en cada periodo, se consideran como estériles y son depositados en escombreras destinadas a ello, mientras que si es superior a dicha ley de corte, se trata como mineral y van a planta para su procesamiento.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

En este sentido, el entorno inmediato del proyecto quedaría vinculado esencialmente a las labores de transporte de mineral y estériles, así como al depósito de estos últimos en escombreras.

Teniendo en cuenta lo indicado en el párrafo anterior, el trazado del proyecto no queda directamente influenciado por la presencia de infraestructuras mineras, ni actuales, ni pasadas. No queda vinculado directamente con las labores de procesamiento, ni extracción mineral.

6.2 INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD EN EL TRAZADO DEL PROYECTO

Según muestra el Plano 3 del Anexo IV, en el inicio del trazado, donde se proyecta la rotonda que desviará la actual carretera A-461, en el tramo entre el Campillo y Rio Tinto, no se ha identificado influencia directa de la actividad minera. En este sector, no se ha identificado otro uso más allá del forestal.

Si bien, avanzando unos 300 m hacia el norte, siguiendo el nuevo trazado, ya se observa el uso industrial-minero, dado predominantemente por la existencia de escombreras.

A partir de este punto, el resto del recorrido atraviesa terrenos fuertemente modificados por la actividad minera, entre ellos, una de las escombreras de mayor tamaño, conocida como Pista de la Concordia, utilizada para comunicar diferentes partes de la mina y sobre la que irá el nuevo trazado.

Esta pista se alarga prácticamente hasta conectar con la carretera actual, en el área del cementerio de Rio Tinto, actualmente rodeado por las instalaciones de la mina, y la carretera A-461. Desde este punto y hasta el final del trazado al norte del núcleo urbano de La Dehesa, la carretera seguirá la misma vía ya existente en casi todo su recorrido, a excepción de un pequeño tramo al final, que se rehará en terrenos aledaños a la actual y paralelamente a la misma.

Los últimos 200 m de la carretera hasta el final del trazado que incluye el proyecto, también tienen uso forestal, y no se han detectado usos históricos de otro tipo.

6.3 MATERIAS PELIGROSAS VINCULADAS A LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

Partiendo de la información histórica disponible y por el conocimiento de la minería de la región, las materias potencialmente contaminantes del suelo que pueden identificarse relacionadas con la actividad desarrollada, habrían sido las siguientes:

- Sulfuros metálicos, como materia prima principal, que por oxidación liberan metales y sulfatos e inducen cambios en las condiciones de pH del medio. Estos sulfuros quedan contenidos dentro del estéril acumulado en las escombreras y en este sentido pueden ser considerados simultáneamente como residuos.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Combustibles, aceites y refrigerantes para el funcionamiento de los vehículos y la maquinaria relacionada con la actividad minera, que han circulado por el tramo de carretera A-461 existente, así como por las escombreras, especialmente La Pista, que se usa como conexión entre diferentes partes de la mina.

6.4 RESIDUOS PELIGROSOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

Los residuos peligrosos que han podido generarse como consecuencia de la actividad desarrollada e influenciar el entorno inmediato del proyecto, derivan del uso y degradación de las materias peligrosas identificadas en el apartado anterior.

6.5 SUSTANCIAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

Las sustancias contaminantes que podrían poner de manifiesto una potencial afección al subsuelo relacionada con la actividad minera desarrollada en el entorno inmediato del proyecto serían los metales pesados y los hidrocarburos totales del petróleo.

Si bien, conviene aclarar, que dado el contexto geológico en el que encuadra el proyecto, son esperables concentraciones elevadas de metales incluso en sectores menos influenciados por la actividad minera, como fondo natural.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

7. HISTÓRICO DEL EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN ACTUAL

7.1 ANÁLISIS CRONOLÓGICO DE ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS

En Anexo V se aportan los Planos 4A a 4C, correspondientes a ortofotografías históricas del trazado del proyecto. Cada plano de esta serie incluye 4 periodos: 1956-1957, como primer registro disponible; 1973-1986 y 1997-2003 como periodos intermedios; y 2019 como registro más reciente disponible.

Si bien, se han revisado todas las ortofotos históricas disponibles desde el año 1956 hasta la actualidad (http://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html), se han seleccionado los periodos anteriores como información a incluir en el presente documento, para poner de manifiesto que el análisis cronológico que se puede realizar queda muy limitado por la escala de trabajo y solo permite comprobar que de forma general no se han producido cambios significativos en el uso del suelo a lo largo del trazado del proyecto desde hace décadas.

Como se ha comentado anteriormente, la actividad comenzó antes del primero de los registros disponibles. Los principales cambios están fundamentalmente concentrados en el tramo último del trayecto.

En cualquier caso, se determina que a lo largo del trazado del proyecto no se ha desarrollado ninguna otra actividad potencialmente contaminante del suelo diferente de la ya identificada y que ésta no ha afectado a todo el trayecto previsto.

7.2 PRINCIPALES REFORMAS O AMPLIACIONES LLEVADAS A CABO

Desde que las minas fueron adquiridas por la Rio Tinto Company Limited en 1873, la zona ha ido experimentando continuas modificaciones relacionadas con la expansión de las instalaciones y de los huecos de explotación.

Como muestran las ortofotografías históricas del Anexo V, el registro más antiguo disponible (1956-57) ya muestra una gran afectación del medio a causa de la actividad minera. Si bien, muchas de las zonas por las que pasa el trazado de la carretera aún tienen uso forestal durante esa fecha.

Las ortofotografías de 1973-1986 permiten comprobar que todas las escombreras existentes en la actualidad ya se podían identificar entonces. En las ortofotografías posteriores se puede observar cómo estas han ido evolucionando y, en la mayoría de los casos, ampliándose hasta su configuración actual.

El resto de ampliaciones o modificaciones que hayan podido ir experimentando el resto de infraestructuras mineras, no tienen repercusión directa sobre el proyecto.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

7.3 EXISTENCIA DE FUGAS O DERRAMES CON DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS.

Según la información aportada por el cliente y según datos históricos disponibles, se desconoce si han ocurrido en el ámbito del proyecto derrames o fugas de sustancias peligrosas que hayan podido ocasionar una potencial afección al subsuelo.

7.4 DENUNCIAS O QUEJAS AMBIENTALES REALIZADAS POR TERCEROS O POR LA ADMINISTRACIÓN.

Referente a denuncias o quejas ambientales realizadas por terceros o la Administración, relativas a incidentes que pudieran haber afectado al subsuelo en el ámbito del proyecto, en base a información aportada por el cliente, no se tiene constancia de que se hayan producido.

7.5 EXISTENCIA DE ESTUDIOS PREVIOS DE SUELOS O AGUAS SUBTERRÁNEAS.

En julio de 2015, AGQ realizó un estudio inicial de caracterización de suelos en los terrenos localizados en las instalaciones industriales objeto del reinicio de la actividad (Informe de referencia MI14-0003-AMM).

Con fecha 18 de noviembre de 2016 se presentó en la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Huelva Estudio de Calidad del Suelo Circundante a la Escombreras de Ilmenitas-Piritas, de conformidad con el condicionado nº 56 del Anexo III de la AAU del proyecto.

En mayo de 2021 INERCO Inspección y Control S.A. desarrolló un estudio de caracterización en las escombreras de la Pista de La Concordia. Los resultados de dicho estudio se han tenido en cuenta para la propuesta de actuaciones dentro del plan de restauración, cierre y clausura que afecta a esta escombrera y que cuenta con resolución de aprobación como se indica más adelante.

7.6 SITUACIÓN ACTUAL Y MEJORAS VINCULADAS AL PROYECTO

El proyecto de modificación del actual trazado de la A-461, se inicia en el enlace del Campillo, donde se propone una glorieta y termina en las proximidades de la subestación eléctrica próxima a la Dehesa.

El proyecto conlleva la construcción de un nuevo tramo de carretera que cumplirá en su diseño con la normativa vigente, mejorará los accesos y aumentará la seguridad y condiciones de circulación con respecto a la situación actual.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

El nuevo trazado no interceptará infraestructuras mineras, pero permitirá la expansión de las mismas, y discurrirá próximo a escombreras que no han experimentado modificaciones importantes en varias décadas. En relación con esto último y con la presencia de infraestructuras mineras en general, el proyecto lleva asociado una serie de actuaciones complementarias enfocadas a mejorar la calidad ambiental y paisajística del entorno inmediato.

Se proyecta un nuevo mirador en Corta Atalaya y el acondicionamiento del existente. Ambos quedarán al sur de esta corta y al norte de Minas de Riotinto. También se prevé un mirador turístico en Cerro Colorado, al suroeste de la corta del mismo nombre y al borde de la futura explotación minera.

Como punto importante y destacable, se prevé la restauración, cierre y clausura de la antigua escombrera vinculada a la Pista de La Concordia, pasivo heredado de la antigua etapa de explotación minera, por la que gran parte del trazado previsto discurre adyacente, conforme a Resolución de Aprobación de 18 de agosto de 2022 de la Delegación Territorial de Empleo, Formación, Trabajo Autónomo, Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de Huelva.

La rehabilitación tiene como objetivo general la integración y recuperación ambiental y paisajística de la propia escombrera y su entorno, con el enfoque de naturalización y compatibilidad con el uso posterior proyectado. Como actuaciones principales, el plan incluye:

- La retirada de residuos de la escombrera de la Pista de La Concordia, con objeto de eliminar los elementos que puedan suponer un deterioro del Dominio Público Hidráulico (según delimitación técnica realizada en estudio específico).

- La recuperación ambiental de la cabecera del arroyo Tintillo, y su continuidad tras la Pista de la Concordia.

- La mejora de la calidad de las aguas del medio reduciendo las aguas difusas derivadas de las actuaciones mineras del pasado, habilitando nuevos sistemas de salida de pluviales limpias y el sellado final de la EIP.

- El garantizar con los trabajos de cierre y clausura, las condiciones de seguridad y estabilidad a largo plazo en la estructura, para que ésta no suponga un peligro para las personas ni el medio ambiente.

Según lo expuesto, para esta parte del trazado, que podría ser identificada como la de mayor potencial de afección al subsuelo, ya se han aprobado actuaciones de mejora ambiental destinadas entre otros aspectos a eliminar progresivamente dicho impacto.

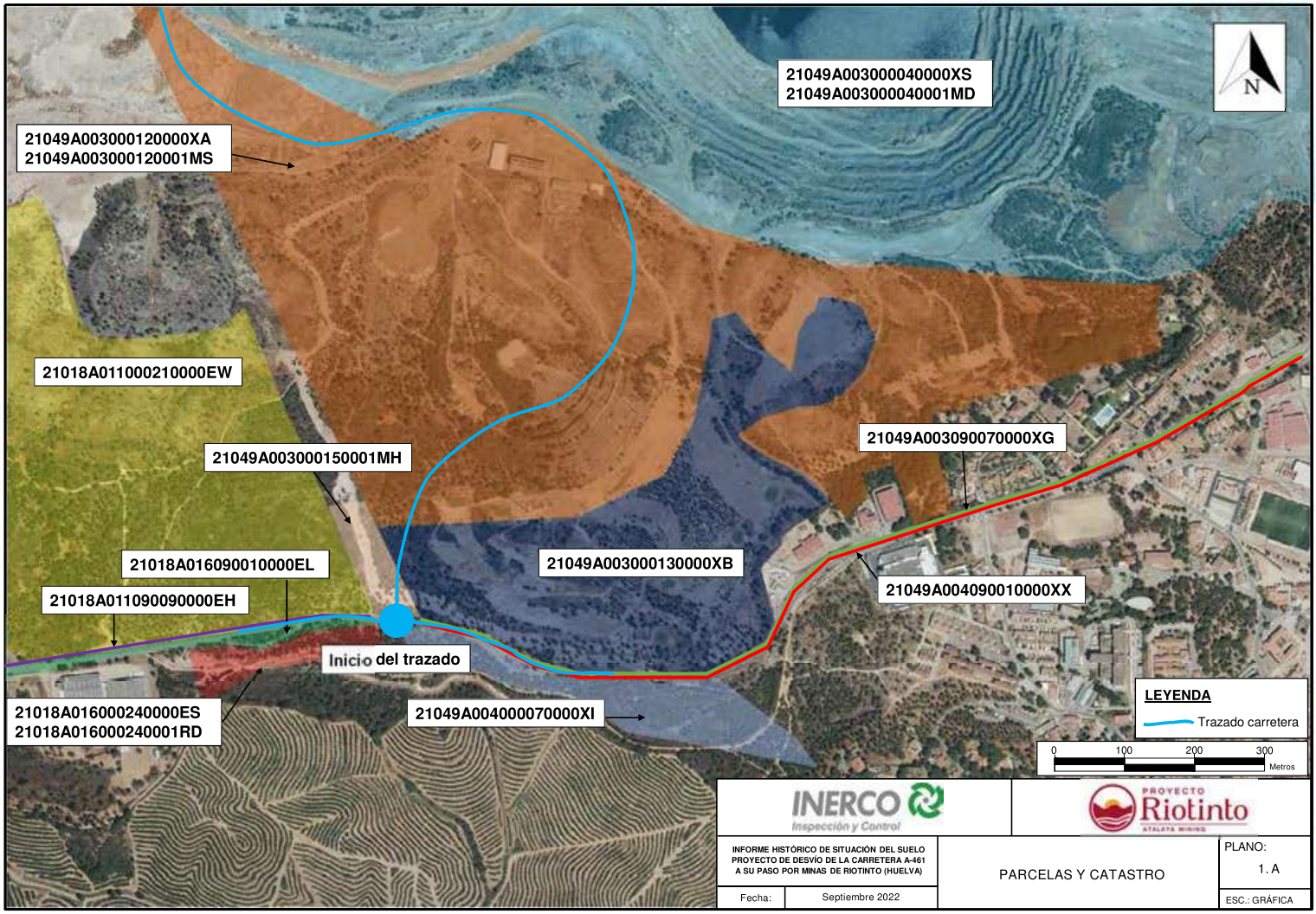
El presente informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización previa de INERCO Inspección y Control S.A. y CLIENTE.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO I

PLANOS 1. PARCELAS URBANÍSTICAS Y DEL CATASTRO

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



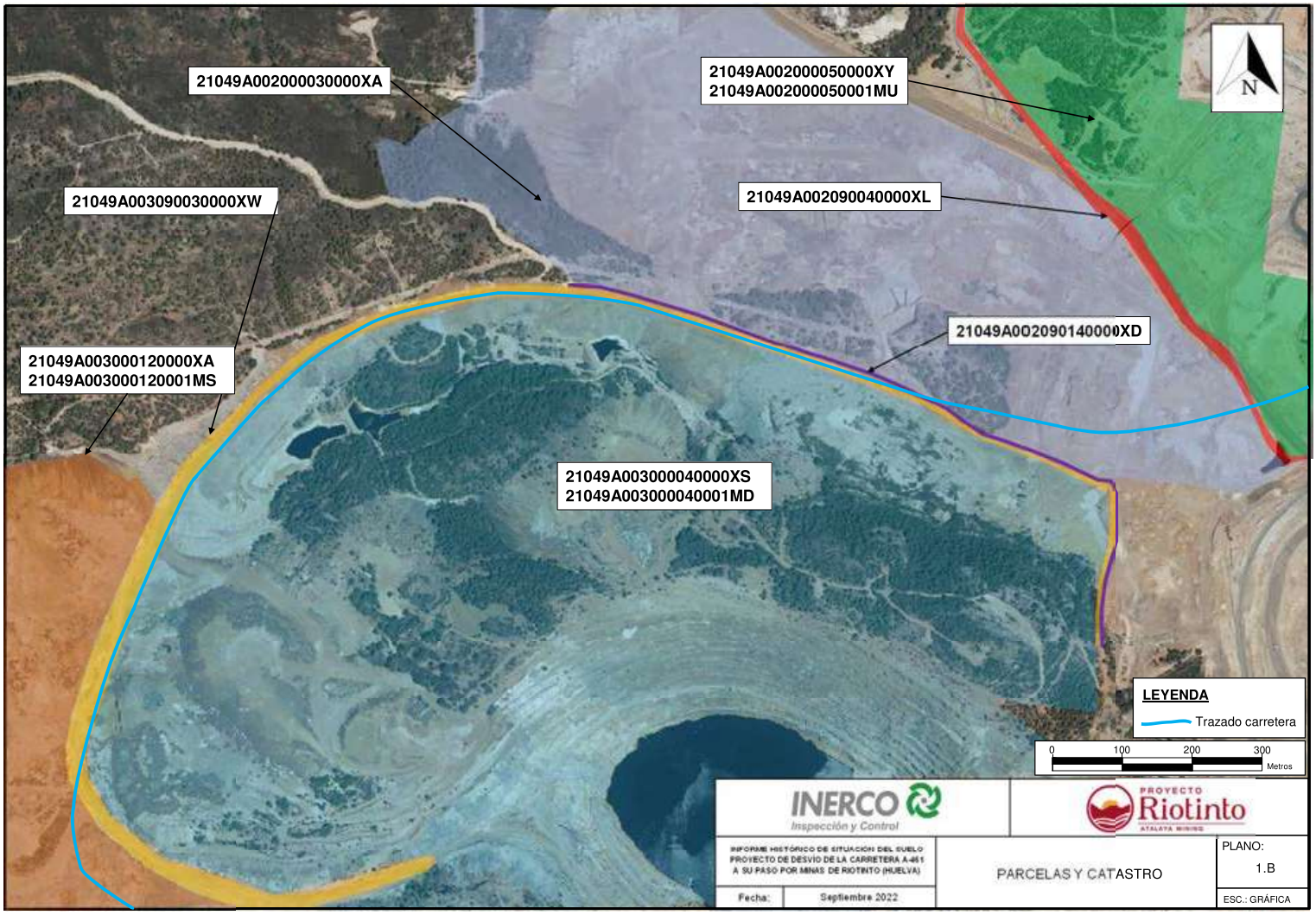
INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	PARCELAS Y CATASTRO	PLANO: 1. A
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

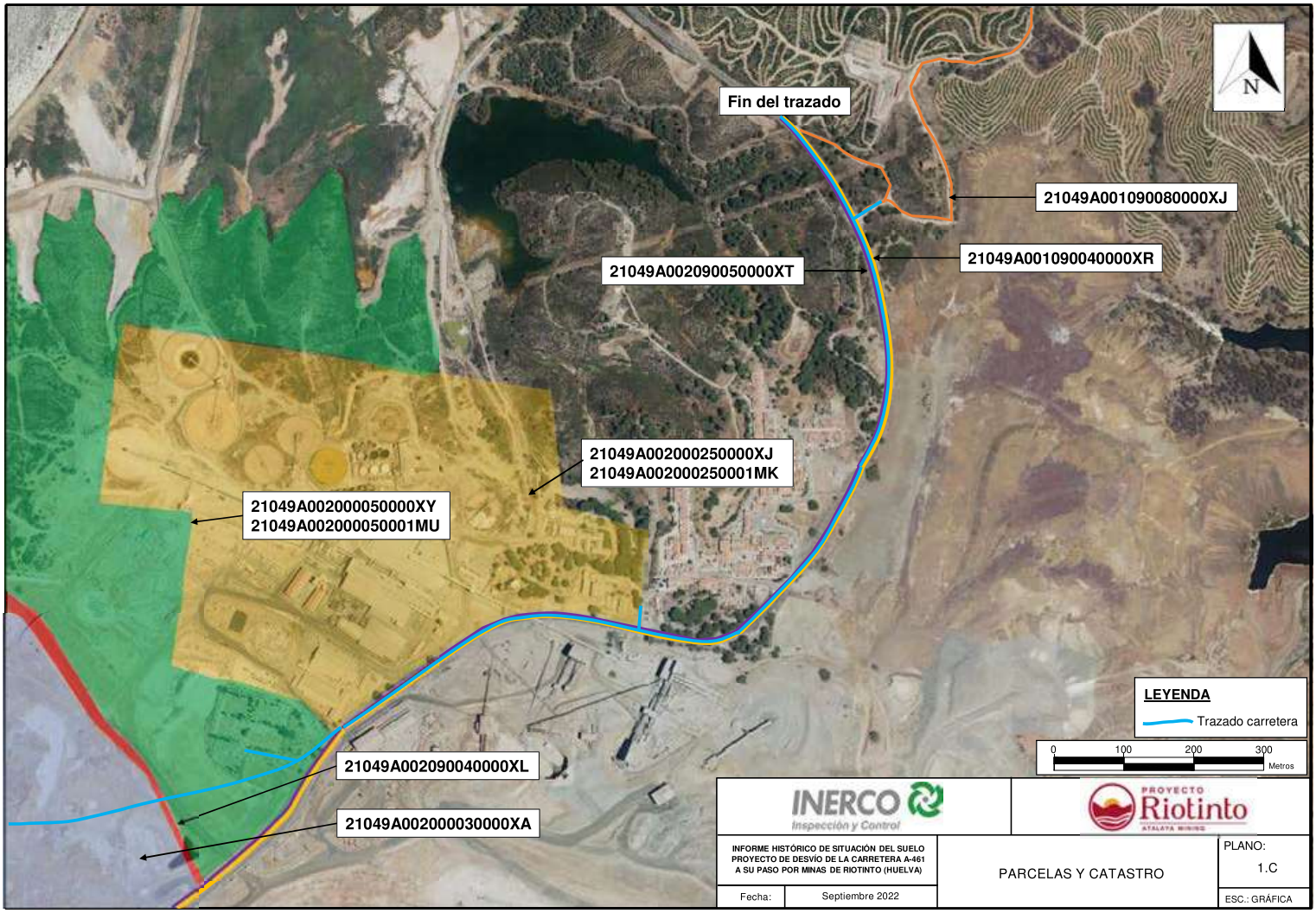
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	PARCELAS Y CATASTRO	PLANO: 1.C
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO II

FICHAS CATASTRALES
NOTAS SIMPLES DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21018A011000210000EW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 11 Parcela 21

UMBRIA DEL HORNILLO. EL CAMPILLO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 52 m2

Año construcción: 1998

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	/00/01	6
ALMACEN	/00/02	41
ALMACEN	/00/04	5

Cultivo

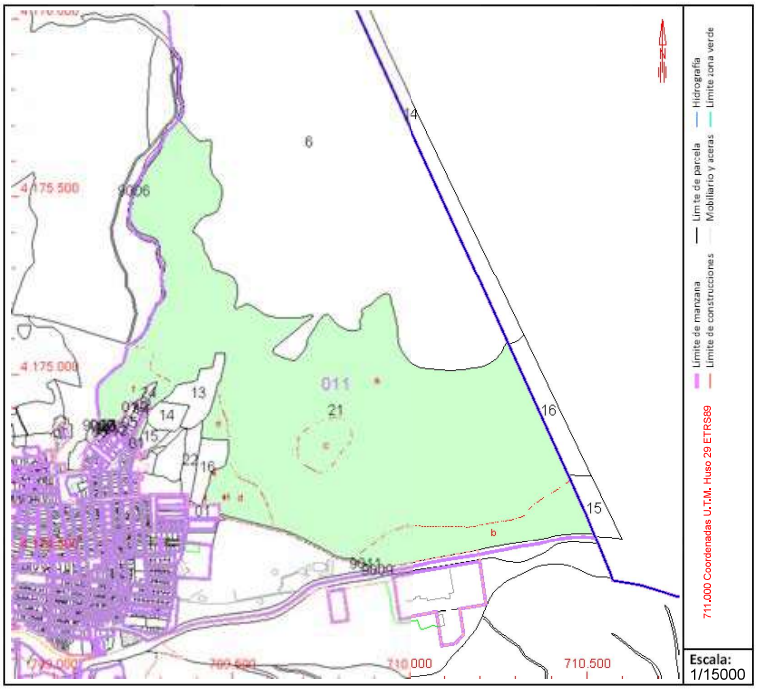
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MP Pinar pinea o de fruto	02	289.604
a	MT Matorral	01	290.784
b	MP Pinar pinea o de fruto	02	57.613
c	I- Improductivo	00	16.513
d	C- Labor o Labradío secano	00	19.737
e	C- Labor o Labradío secano	00	6.389
f	C- Labor o Labradío secano	00	28.058

PARCELA

Superficie gráfica: 708.750 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21018A011090090000EH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 11 Parcela 9009

CR A 461. EL CAMPILLO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

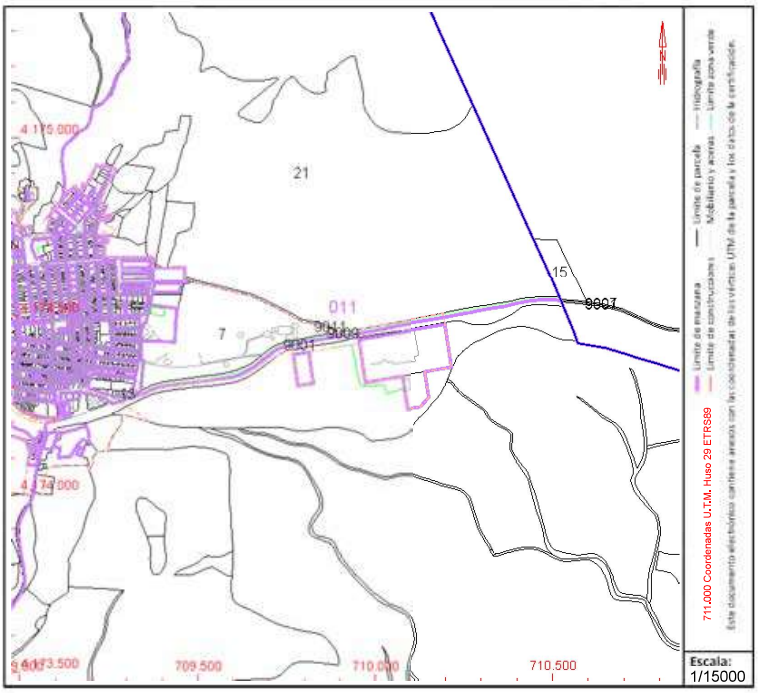
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	15.072

PARCELA

Superficie gráfica: 14.984 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21018A016000240000ES

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 16 Parcela 24

LA BERROCOSA. EL CAMPILLO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

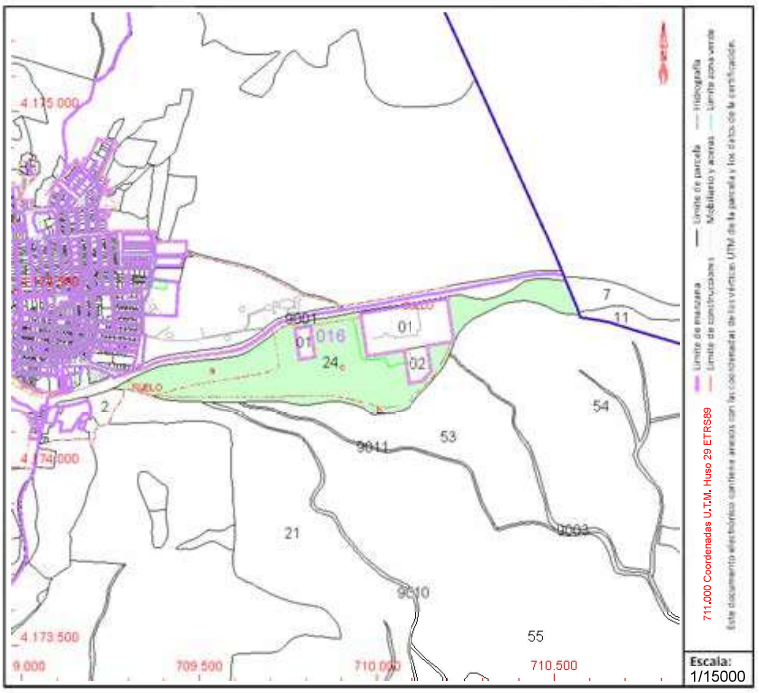
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MP Pinar pinea o de fruto	01	13.890
a	MT Matorral	01	13.890
b	MP Pinar pinea o de fruto	01	17.790
b	MT Matorral	01	17.790
c	I- Improductivo	00	84.548

PARCELA

Superficie gráfica: 153.513 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21018A016000240001RD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Suelo Polígono 16 Parcela 24

LA BERROCOSA. EL CAMPILLO [HUELVA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

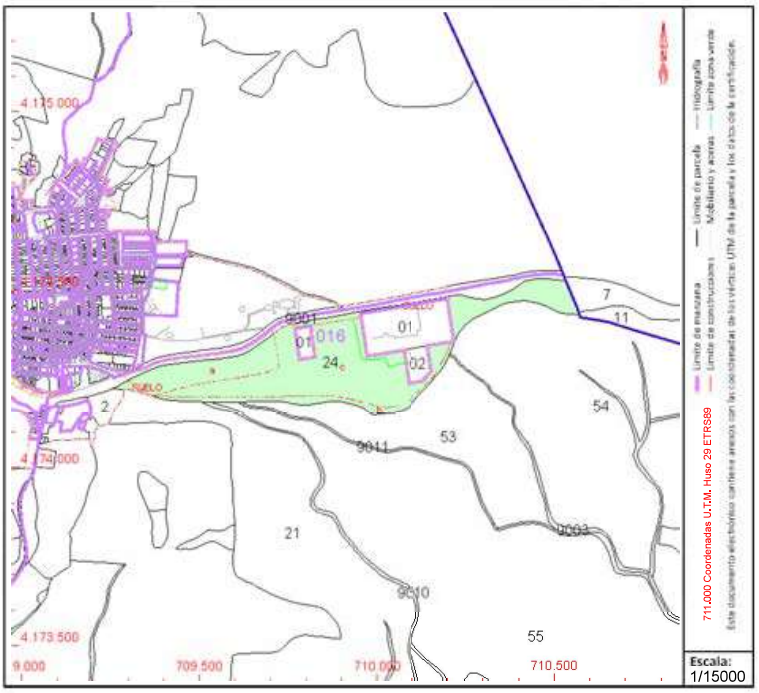
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 153.513 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21018A016090010000EL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 16 Parcela 9001

CR A 461. EL CAMPILLO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

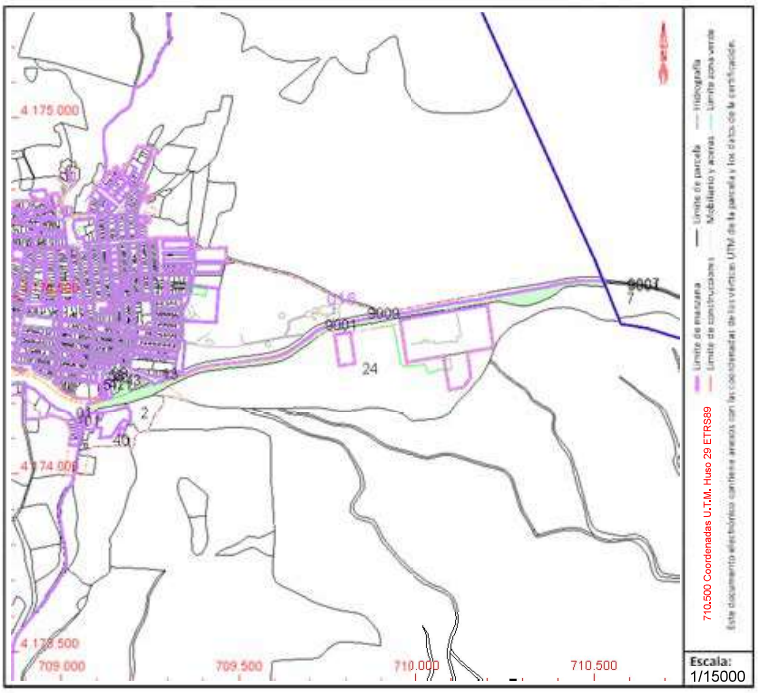
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	29.051

PARCELA

Superficie gráfica: 29.051 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A001090040000XR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9004

CR A 461. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

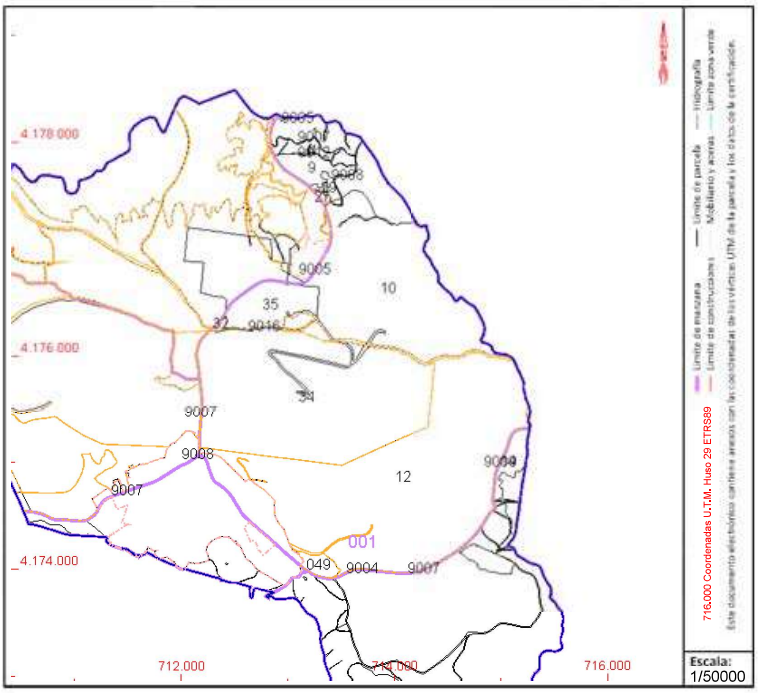
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	31.893

PARCELA

Superficie gráfica: 29.840 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A001090080000XJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9008

CAMINO. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

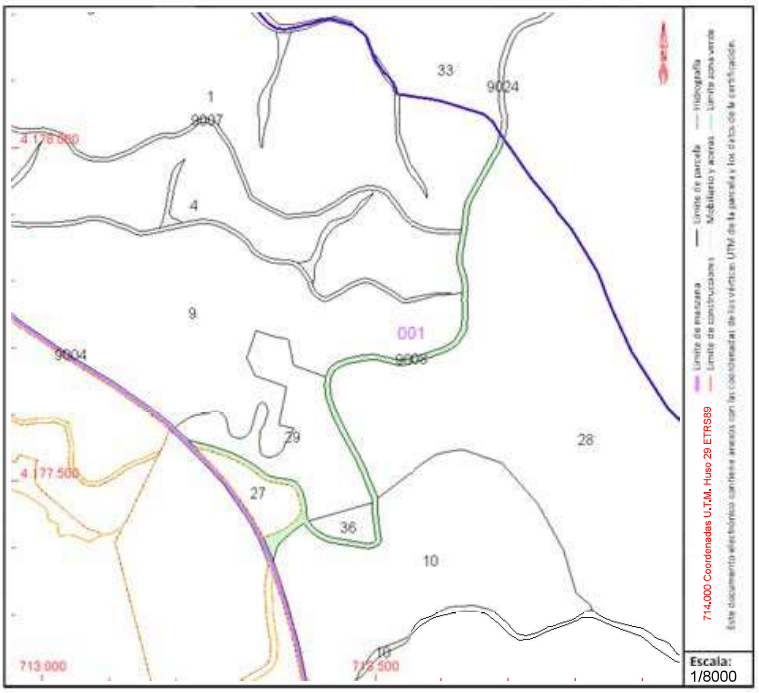
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	10.353

PARCELA

Superficie gráfica: 10.216 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 31 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000030000XA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 3

CARRILES. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

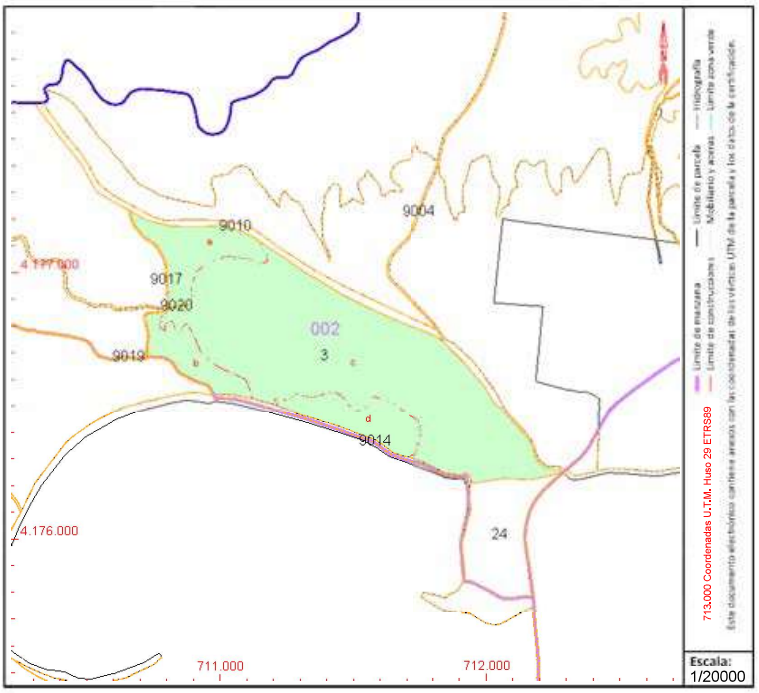
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	69.369
b	MT Matorral	00	46.573
c	I- Improductivo	00	517.015
d	MT Matorral	00	60.127

PARCELA

Superficie gráfica: 693.084 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000050000XY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 5

CORCHO. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

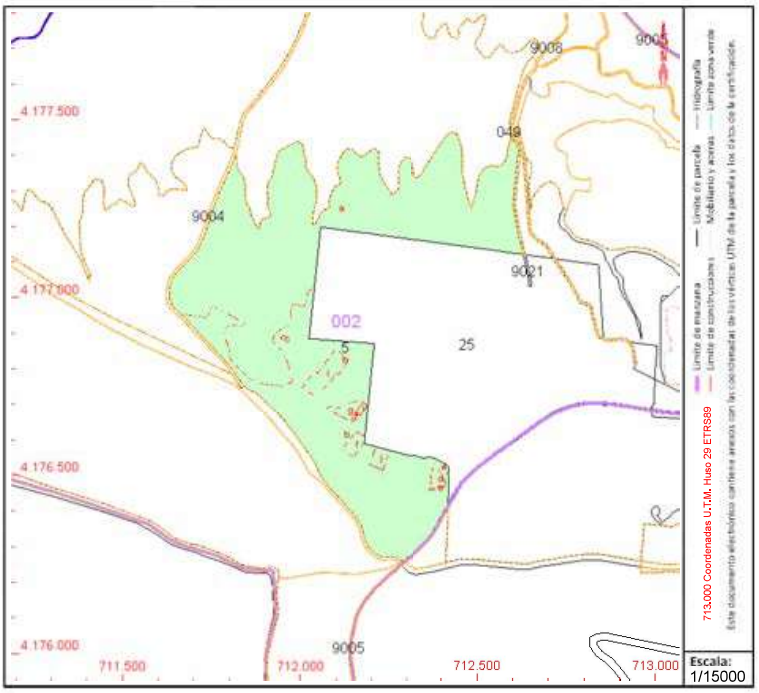
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT MATORRAL	02	271.732
b	I- IMPRODUCTIVO	00	160.848
c	I- IMPRODUCTIVO	00	144
d	I- IMPRODUCTIVO	00	1.951
e	I- IMPRODUCTIVO	00	133
f	I- IMPRODUCTIVO	00	2.426
g	I- IMPRODUCTIVO	00	2.677
h	I- IMPRODUCTIVO	00	130
i	I- IMPRODUCTIVO	00	6.251

PARCELA

Superficie gráfica: 446.912 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-08-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000050001MU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CR CERRO COLORADO 1 Polígono 2 Parcela 5
CORCHO. 21669 MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

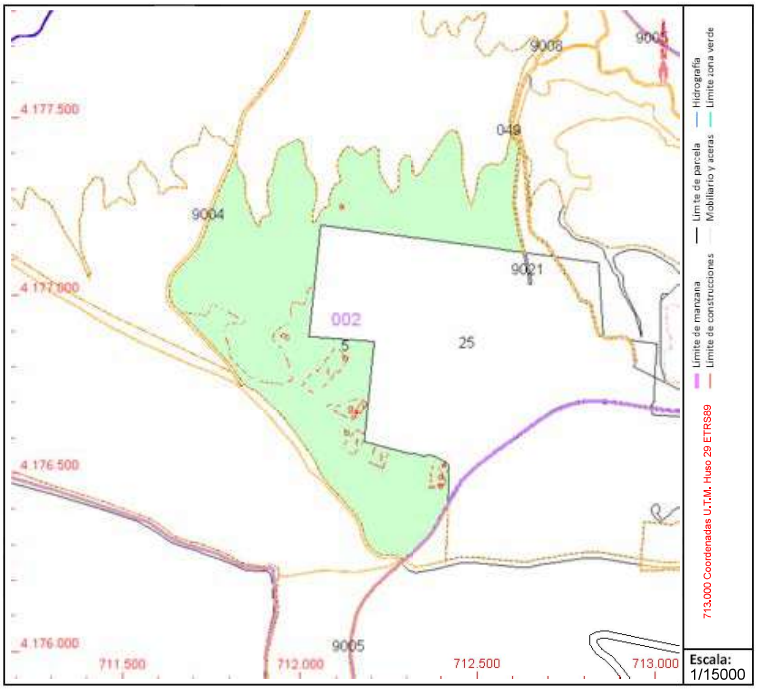
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 620 m2
Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
OFICINA	/00/01	57
ALMACEN	/00/02	563

PARCELA

Superficie gráfica: 446.912 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000250000XJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 25

CORCHO. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

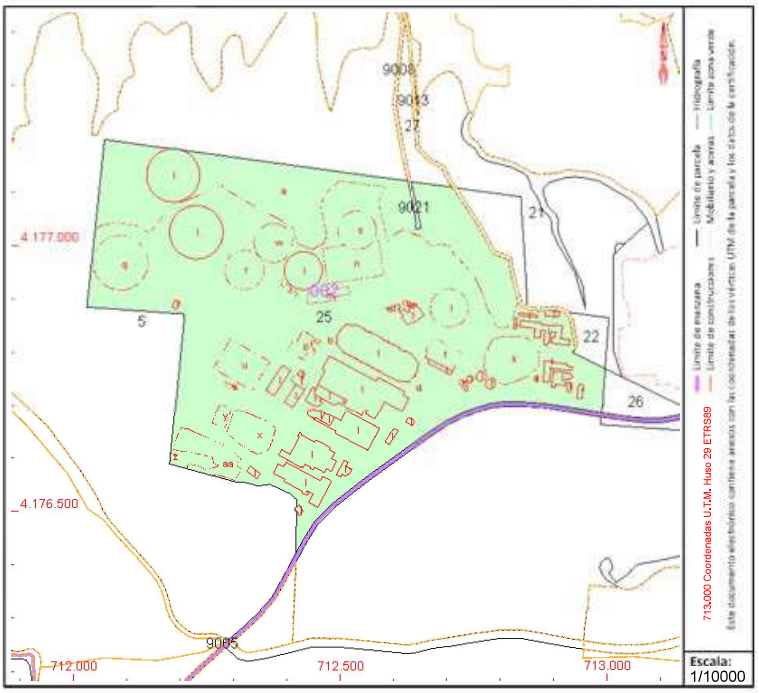
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT MATORRAL	02	68.877
b	I- IMPRODUCTIVO	00	221.091
c	I- IMPRODUCTIVO	00	12
d	I- IMPRODUCTIVO	00	12
e	I- IMPRODUCTIVO	00	55
f	I- IMPRODUCTIVO	00	2.405
g	I- IMPRODUCTIVO	00	81
h	I- IMPRODUCTIVO	00	70
i	I- IMPRODUCTIVO	00	263
j	I- IMPRODUCTIVO	00	66
k	I- IMPRODUCTIVO	00	7.222
l	I- IMPRODUCTIVO	00	3.962
m	I- IMPRODUCTIVO	00	1.524
n	I- IMPRODUCTIVO	00	6.586
o	I- IMPRODUCTIVO	00	7
p	I- IMPRODUCTIVO	00	1.601
q	I- IMPRODUCTIVO	00	8.207
r	I- IMPRODUCTIVO	00	4.199
s	I- IMPRODUCTIVO	00	4.095
t	I- IMPRODUCTIVO	00	502
u	I- IMPRODUCTIVO	00	5.310
v	I- IMPRODUCTIVO	00	173
w	I- IMPRODUCTIVO	00	4.150
x	I- IMPRODUCTIVO	00	4.885
y	HC HIDROGRAFIA CONSTRUIDA [embalse,canal..]	00	940
z	I- IMPRODUCTIVO	00	80

PARCELA

Superficie gráfica: 407.316 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 31 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000250001MK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CR CERRO COLORADO 1 Polígono 2 Parcela 25
CORCHO. 21669 MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 59.833 m2
Año construcción: 1960

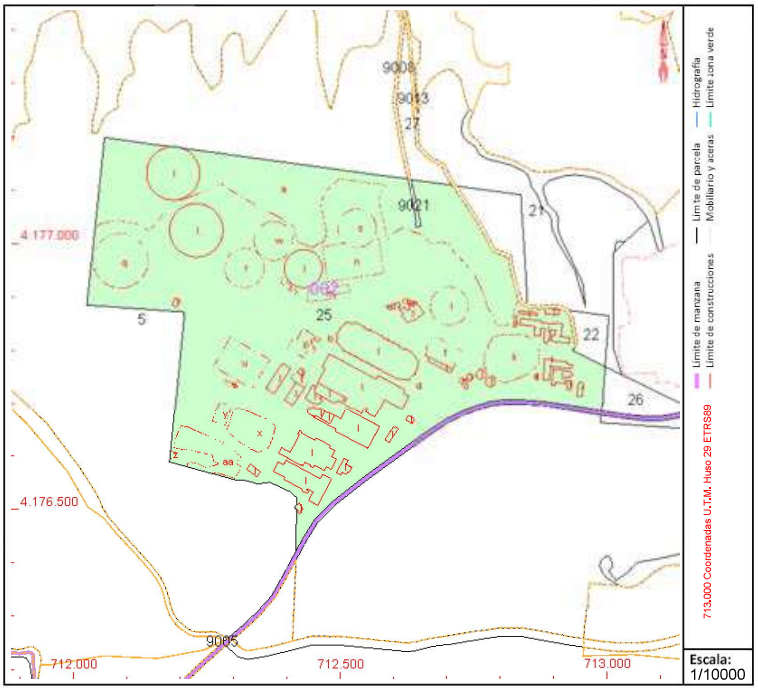
Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	/M3/01	7.792
INDUSTRIAL	/M3/02	7.852
INDUSTRIAL	/M3/03	3.987
INDUSTRIAL	/00/04	874
INDUSTRIAL	/00/05	365
INDUSTRIAL	/M3/06	112
INDUSTRIAL	/M3/07	253
INDUSTRIAL	/M3/08	238
OFICINA	/00/09	1.886
APARCAMIENTO	/00/10	94
APARCAMIENTO	/00/11	167
APARCAMIENTO	/00/12	256
APARCAMIENTO	/00/13	37
INDUSTRIAL	/M3/14	888
INDUSTRIAL	/M3/15	743
INDUSTRIAL	/M3/16	128
INDUSTRIAL	/M3/17	230
ALMACEN	/00/18	8.595
ALMACEN	/00/19	49
ALMACEN	/00/20	9.505
INDUSTRIAL	/M3/21	200
ALMACEN	/00/22	1.036
INDUSTRIAL	/00/23	750
ALMACEN	/00/24	109
ALMACEN	/00/25	4.092
ALMACEN	/00/26	432
ALMACEN	/00/27	3.601
OFICINA	/00/28	148
ALMACEN	/00/29	3.758
ALMACEN	/00/30	287

Continúa en páginas siguientes

PARCELA

Superficie gráfica: 407.316 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 31 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-08-26 09:56:36

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002000250001MK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

Construcción (Continuación)

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
/00/31	ALMACEN	140	/00/32	INDUSTRIAL	341
/00/33	INDUSTRIAL	140	/M3/34	INDUSTRIAL	300
/00/35	ALMACEN	448			

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002090040000XL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9004

CR A 476. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

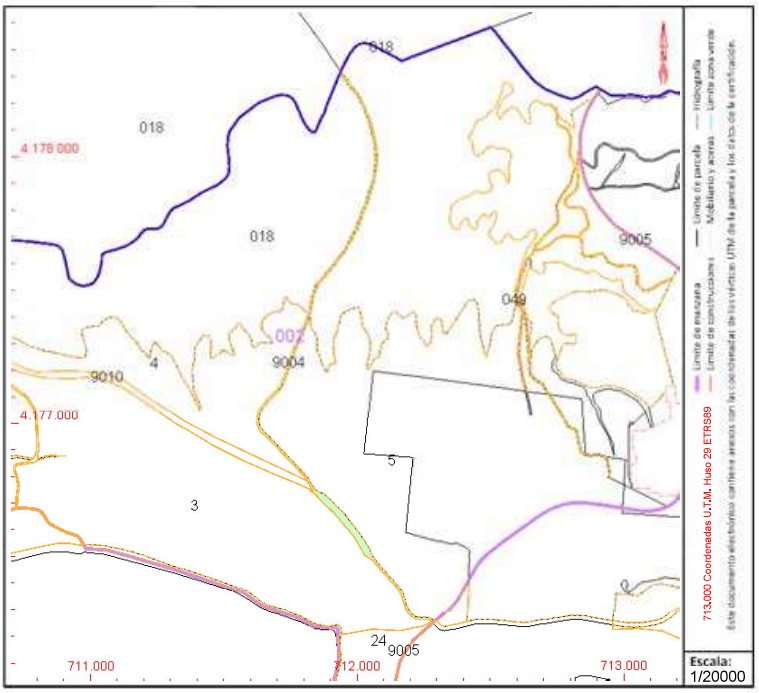
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	25.270

PARCELA

Superficie gráfica: 25.273 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002090050000XT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9005

CAMINO. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

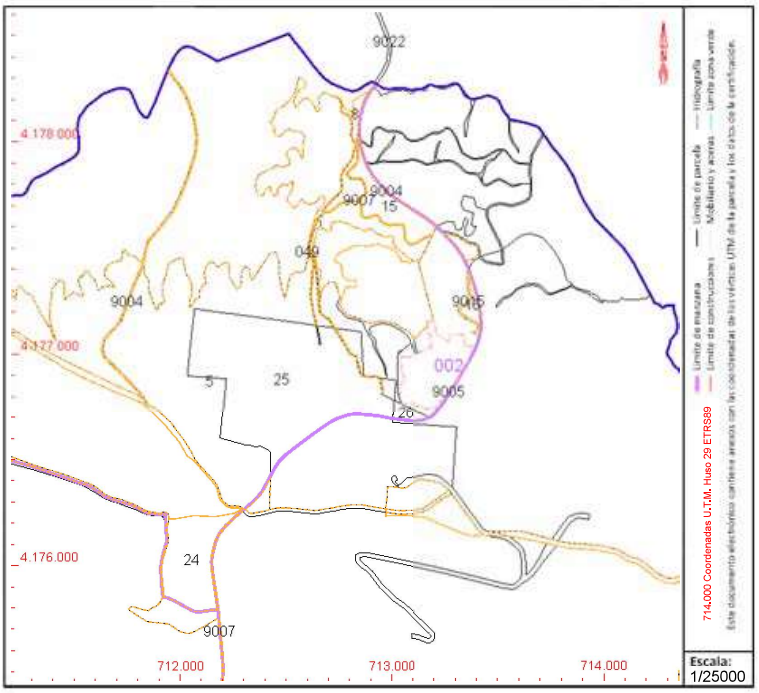
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	13.814

PARCELA

Superficie gráfica: 13.709 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A002090140000XD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 9014

PISTA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

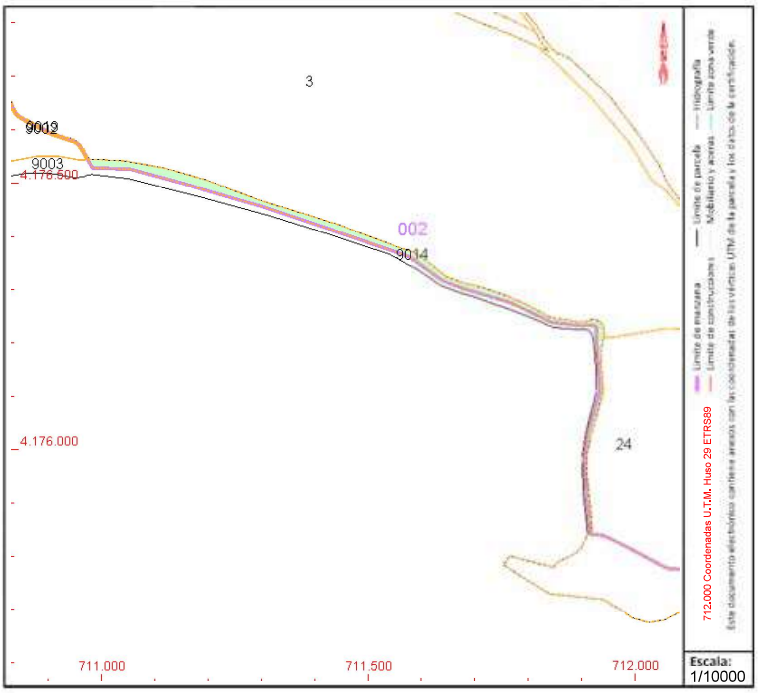
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	14.917

PARCELA

Superficie gráfica: 14.918 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000040000XS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 4

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

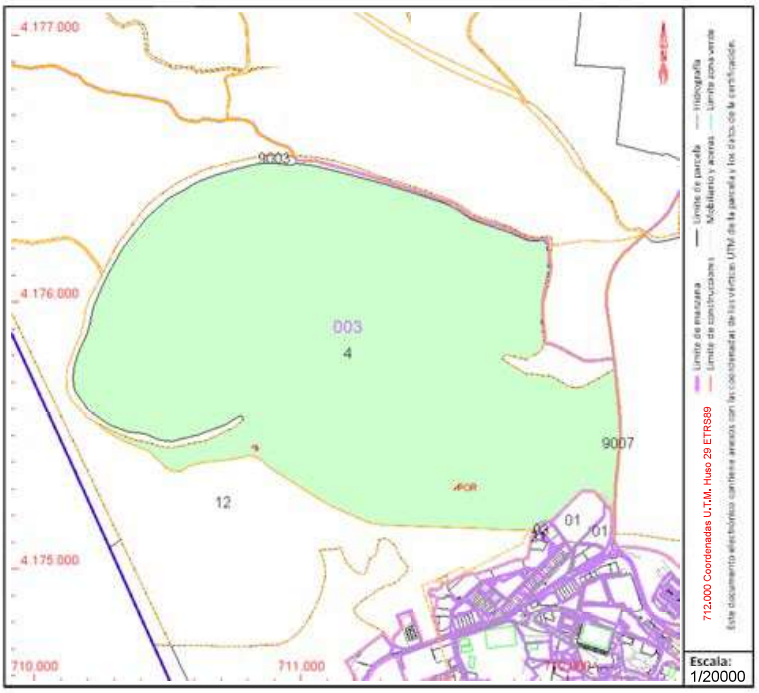
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	1.973.615

PARCELA

Superficie gráfica: 1.973.943 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000040001MD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 4

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: URBANO

Uso principal: Industrial

Superficie construida: 273 m2

Año construcción: 1950

Construcción

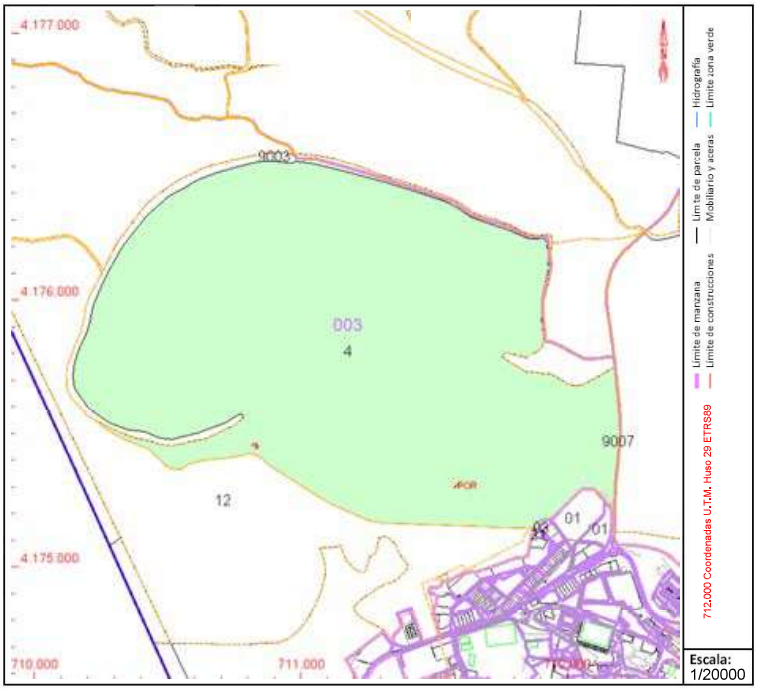
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	/00/01	218
ALMACEN	/00/02	55

PARCELA

Superficie gráfica: 1.973.943 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000120000XA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 12

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

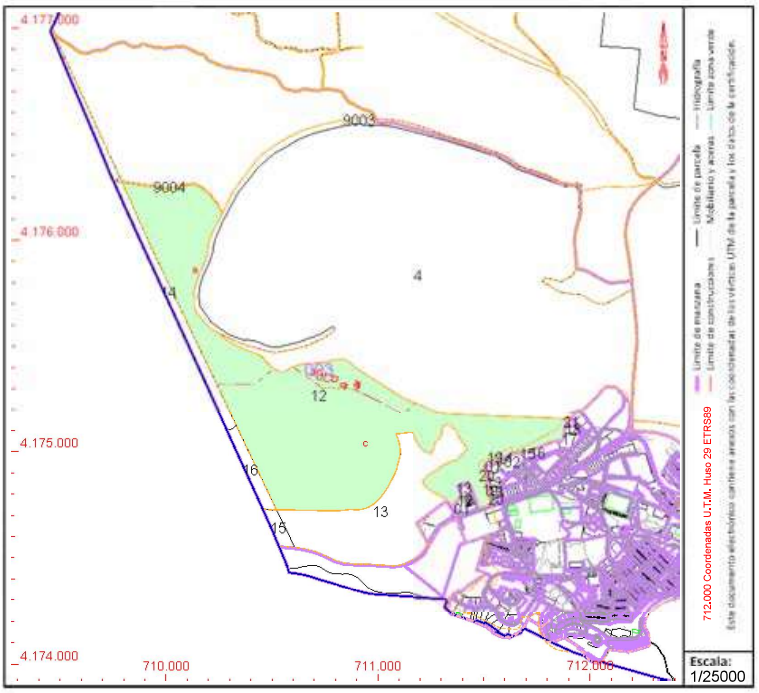
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	208.955
b	I- Improductivo	00	47.007
c	MT Matorral	00	568.130

PARCELA

Superficie gráfica: 827.702 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000120001MS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 12

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: URBANO

Uso principal: Industrial

Superficie construida: 3.610 m2

Año construcción: 1960

Construcción

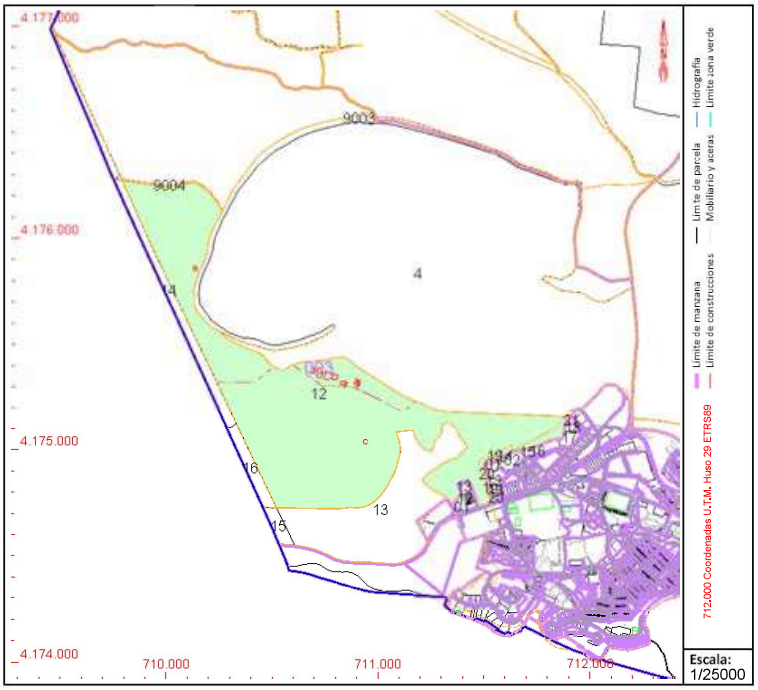
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	/00/01	248
ALMACEN	/00/02	942
ALMACEN	/00/03	1.512
ALMACEN	/00/04	496
ALMACEN	/00/05	412

PARCELA

Superficie gráfica: 827.702 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000130000XB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 13

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

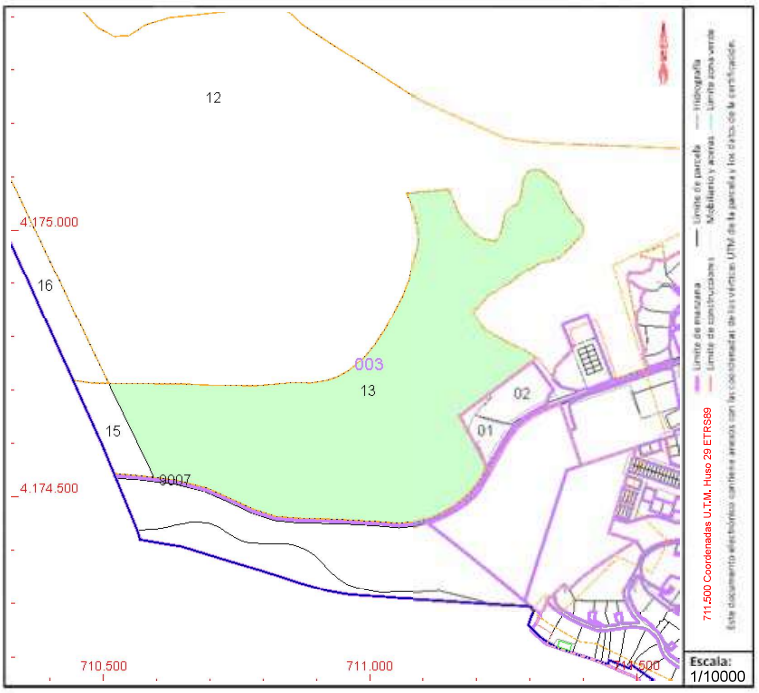
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	232.728

PARCELA

Superficie gráfica: 232.728 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003000150001MH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 15

ATALAYA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

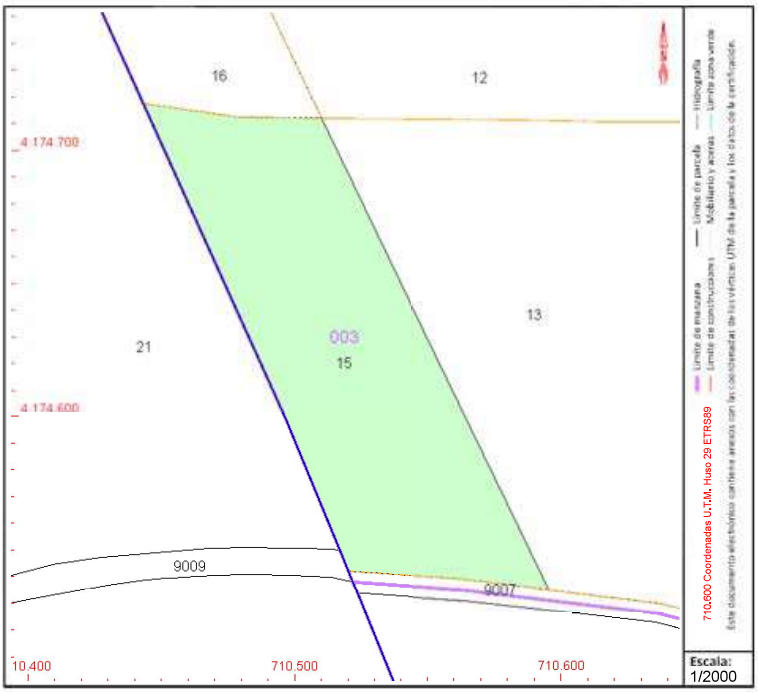
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	11.719

PARCELA

Superficie gráfica: 11.719 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003090030000XW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 9003

PISTA. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

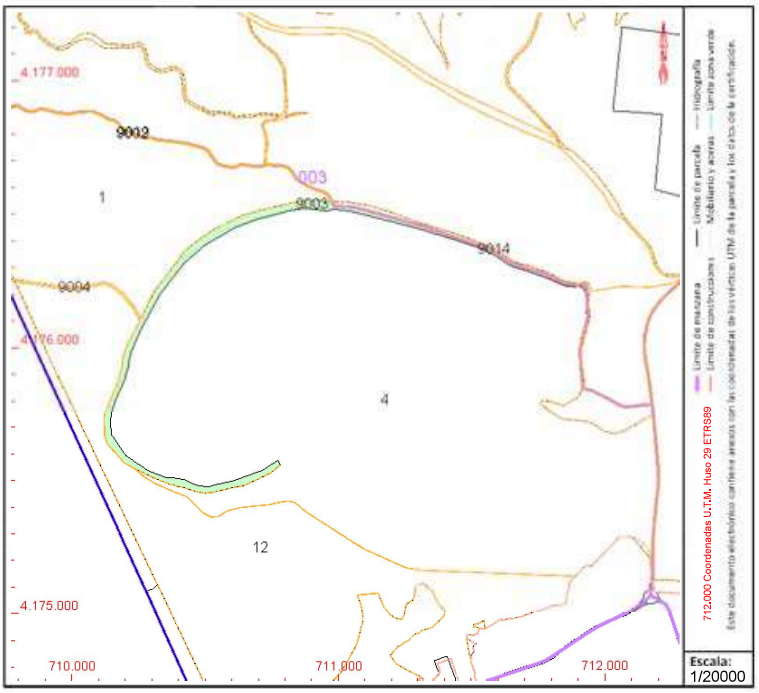
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	66.620

PARCELA

Superficie gráfica: 66.617 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A003090070000XG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 9007

CR A 461. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

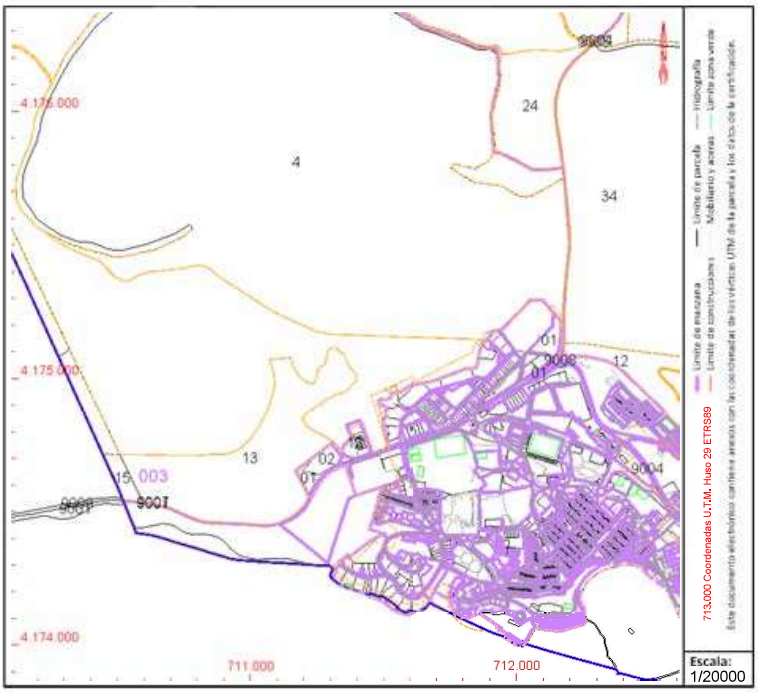
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	11.917

PARCELA

Superficie gráfica: 11.917 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A004000070000XI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 7

EL VALLE. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

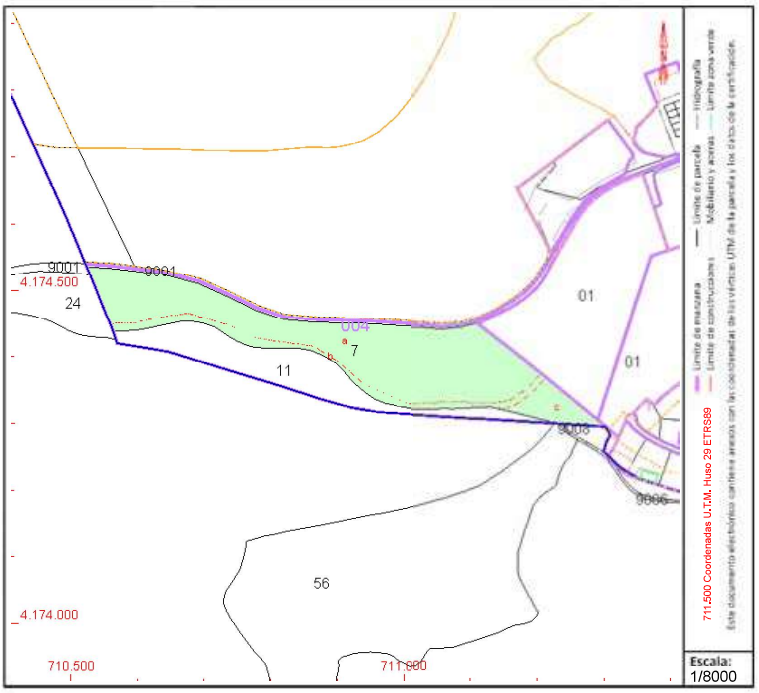
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MP Pinar pinea o de fruto	01	47.242
b	I- Improductivo	00	6.883
c	MP Pinar pinea o de fruto	02	4.797

PARCELA

Superficie gráfica: 58.922 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 21049A004090010000XX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 9001

CR A 461. MINAS DE RIOTINTO [HUELVA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

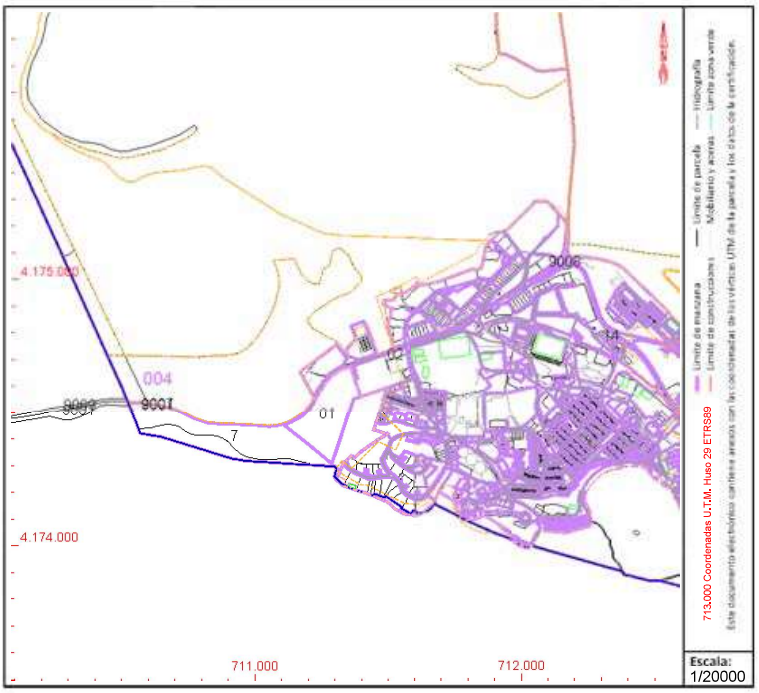
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	8.412

PARCELA

Superficie gráfica: 8.412 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 30 de Agosto de 2022

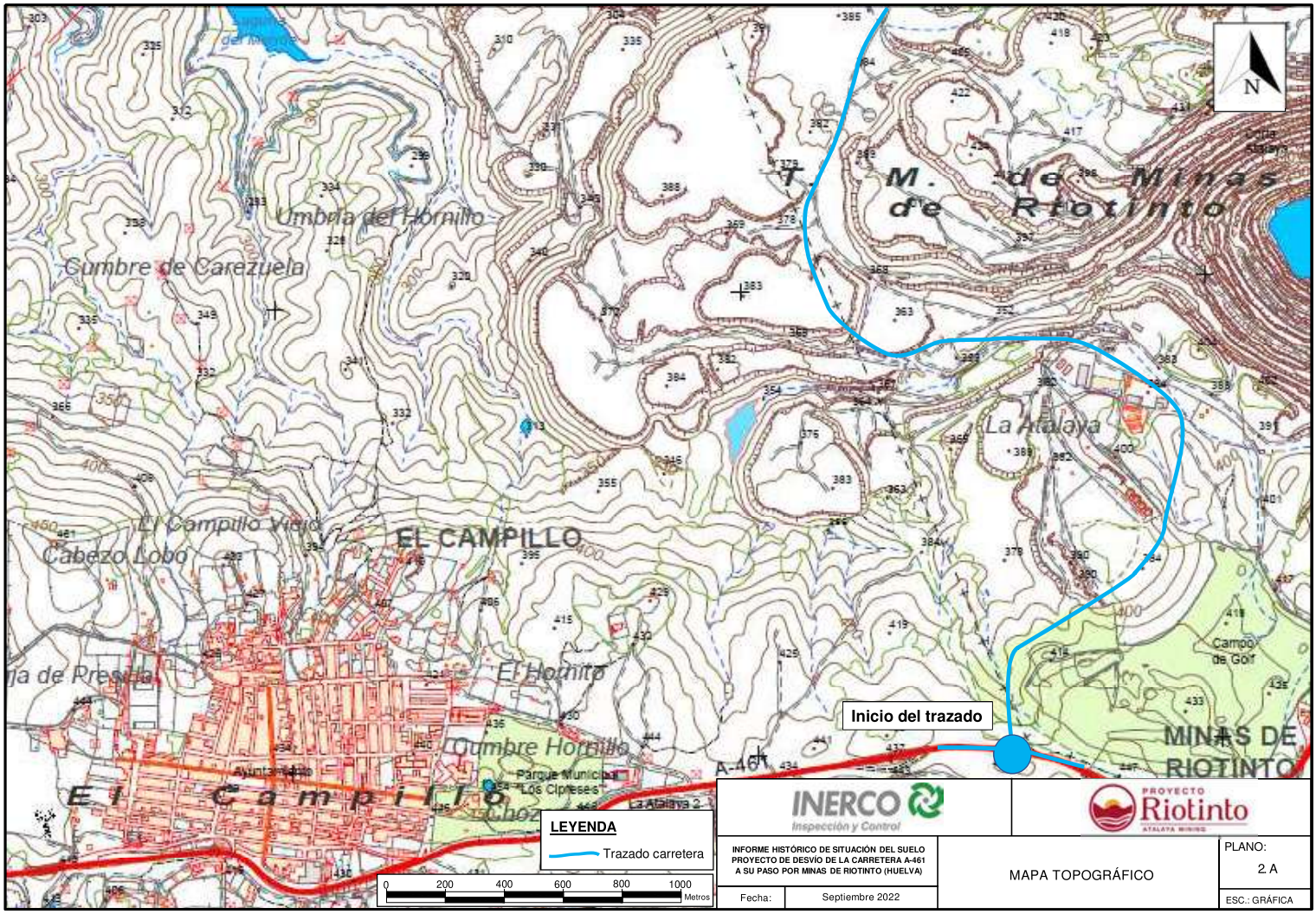
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO III

PLANO 2. MAPA TOPOGRÁFICO 1:10.000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



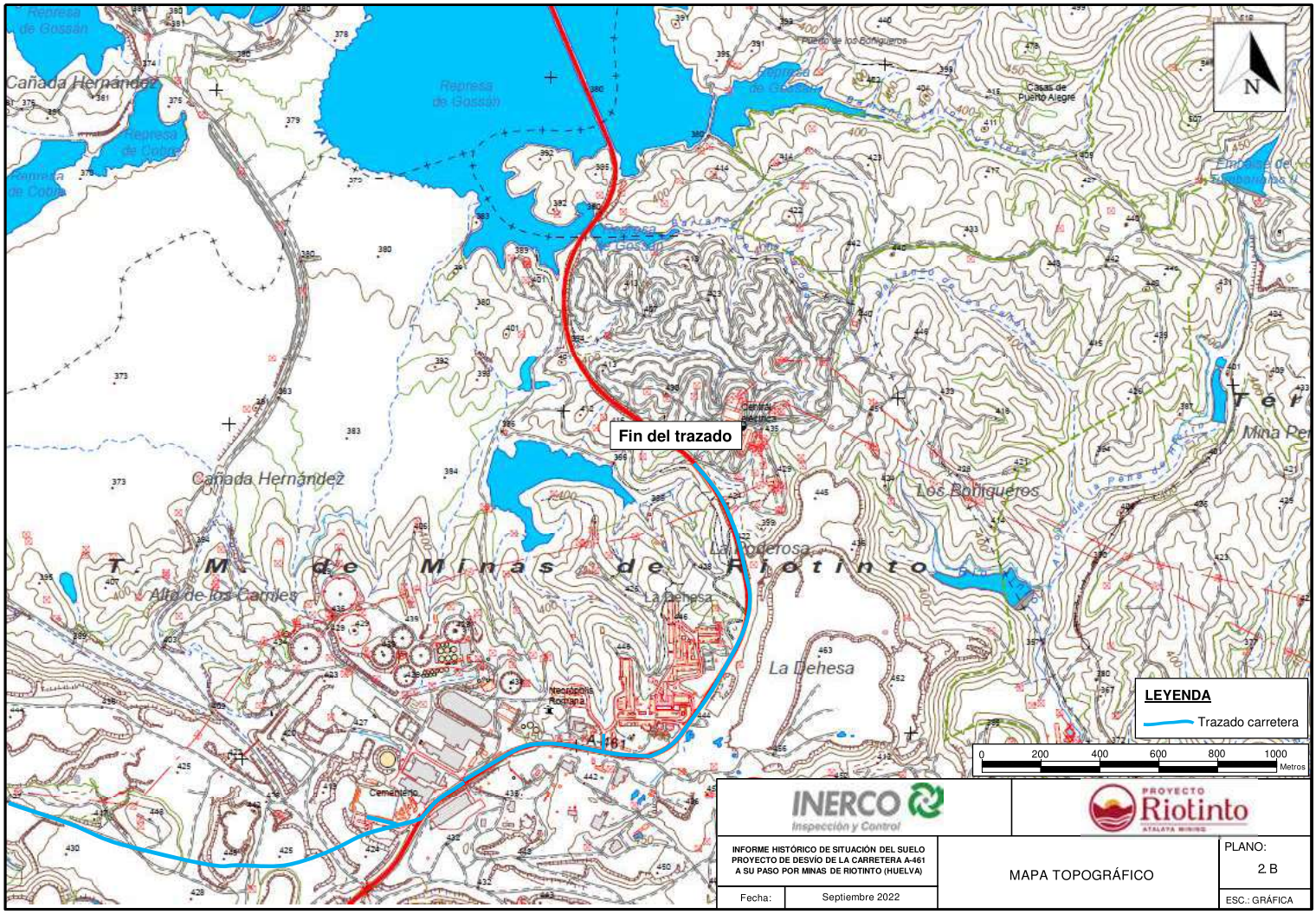
INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	MAPA TOPOGRÁFICO	PLANO: 2 A
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		MAPA TOPOGRÁFICO	PLANO: 2. B
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO IV

PLANO 3 ORTOFOTOGRAFÍA DIGITAL. TRAZADO Y ESTRUCTURAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



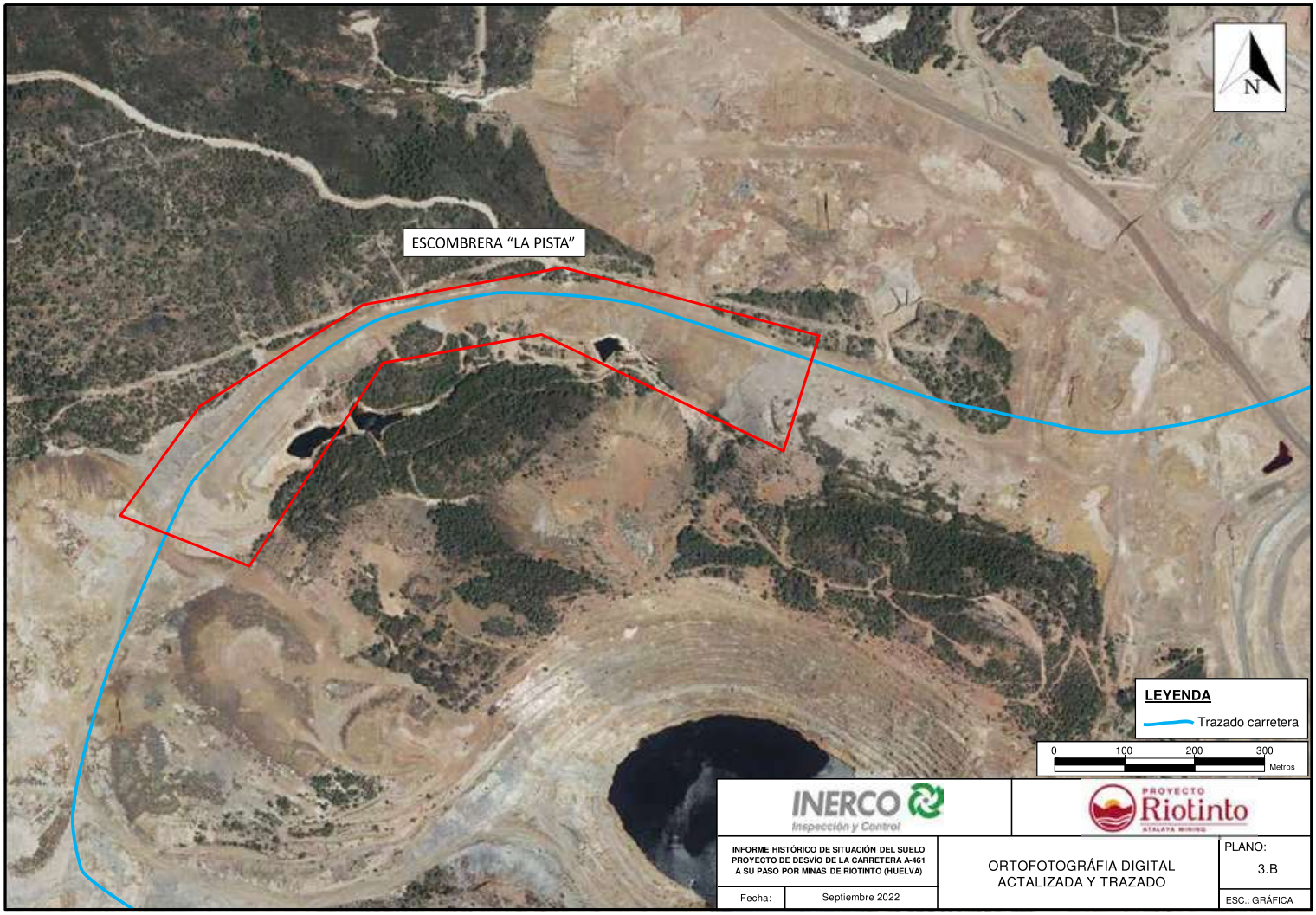
INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA DIGITAL ACTALIZADA Y TRAZADO	PLANO: 3. A
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



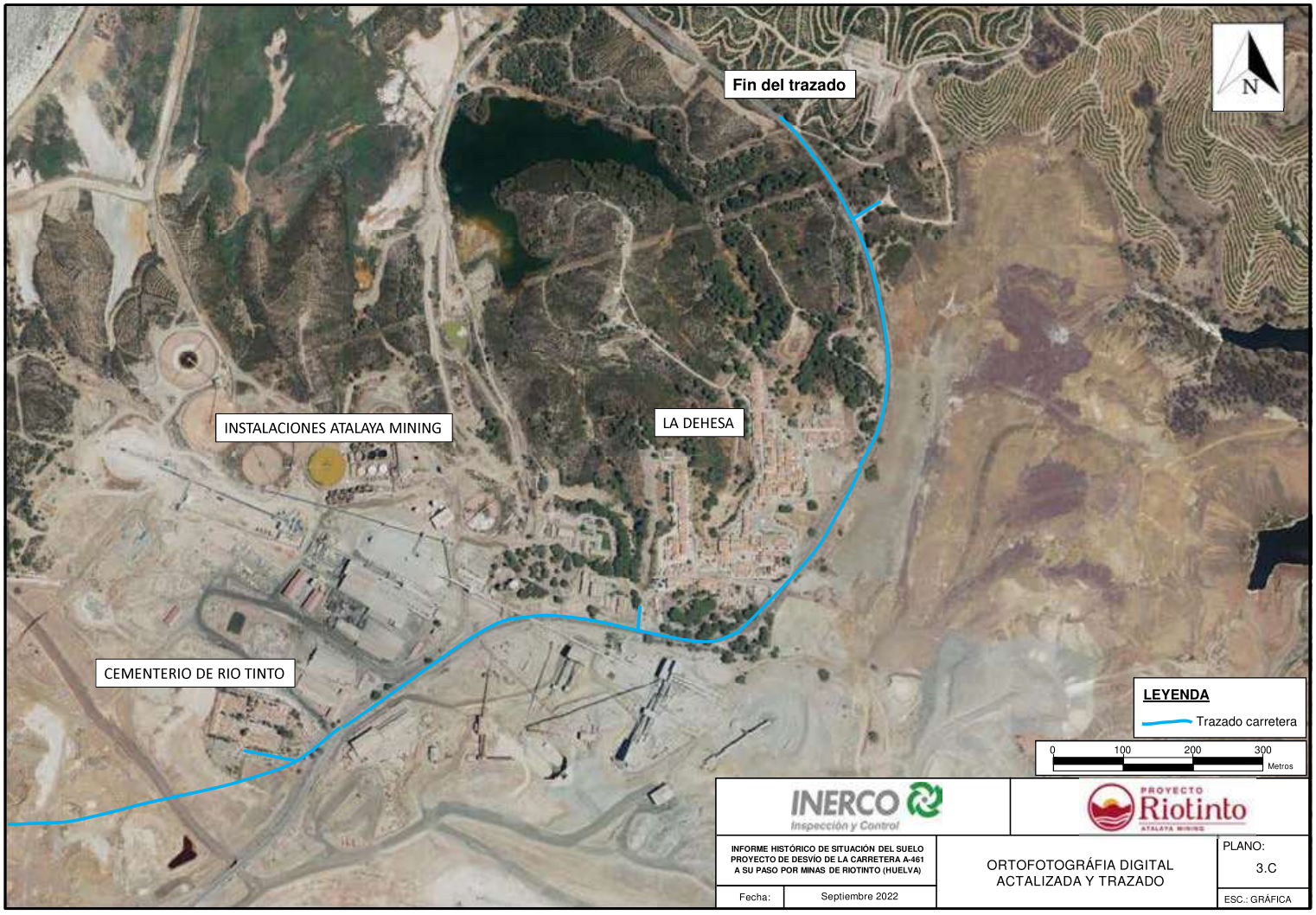
INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA DIGITAL ACTALIZADA Y TRAZADO	PLANO: 3.B
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

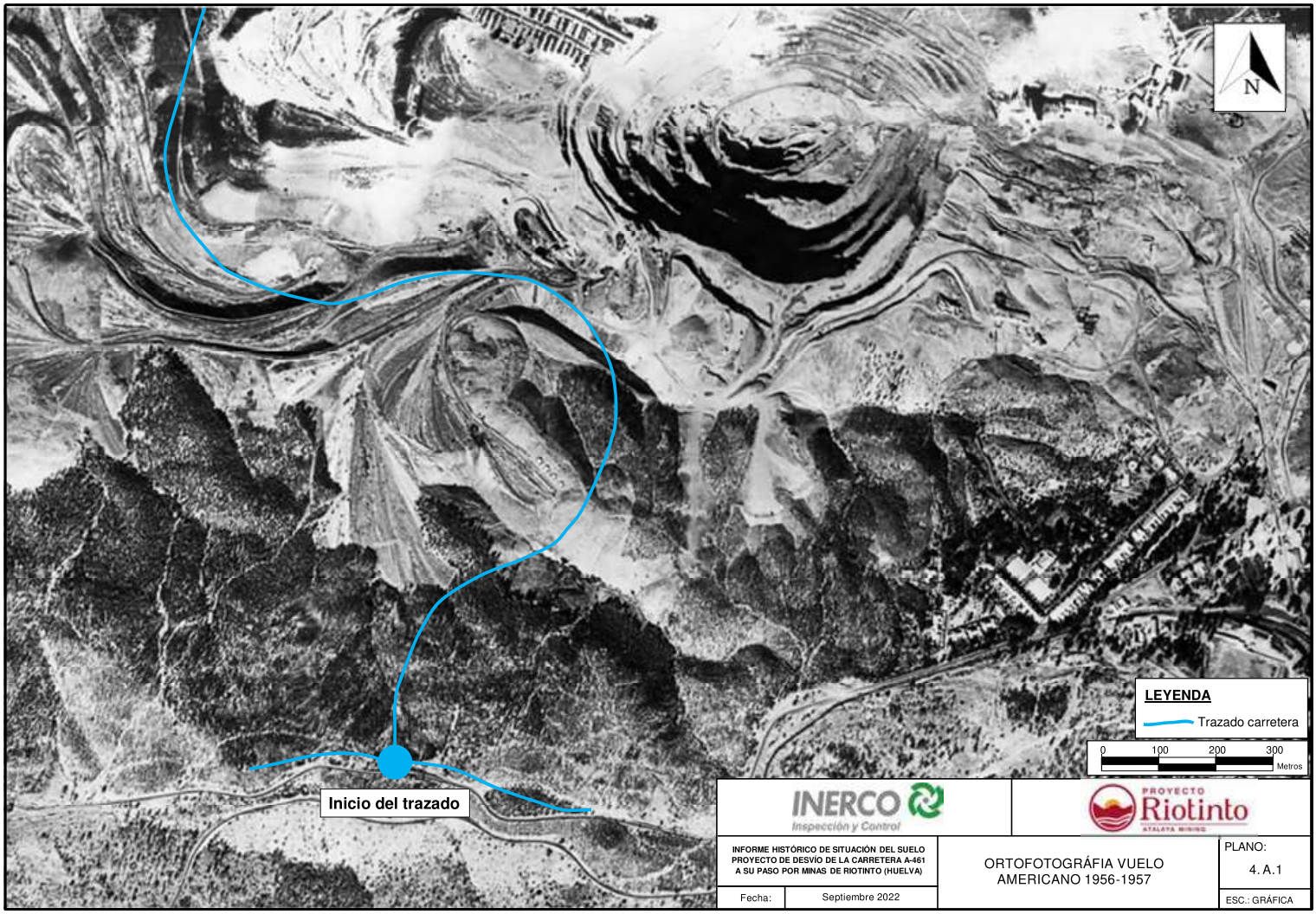
INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA DIGITAL ACTALIZADA Y TRAZADO	PLANO: 3.C
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO V
PLANO 5. ORTOFOTOGRAFIAS HISTÓRICAS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA VUELO AMERICANO 1956-1957	PLANO: 4. A.1
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA INTERMINISTERIAL 1973-1986	PLANO: 4. A.2
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA SIGPAC 1997-2003	PLANO: 4. A.3
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



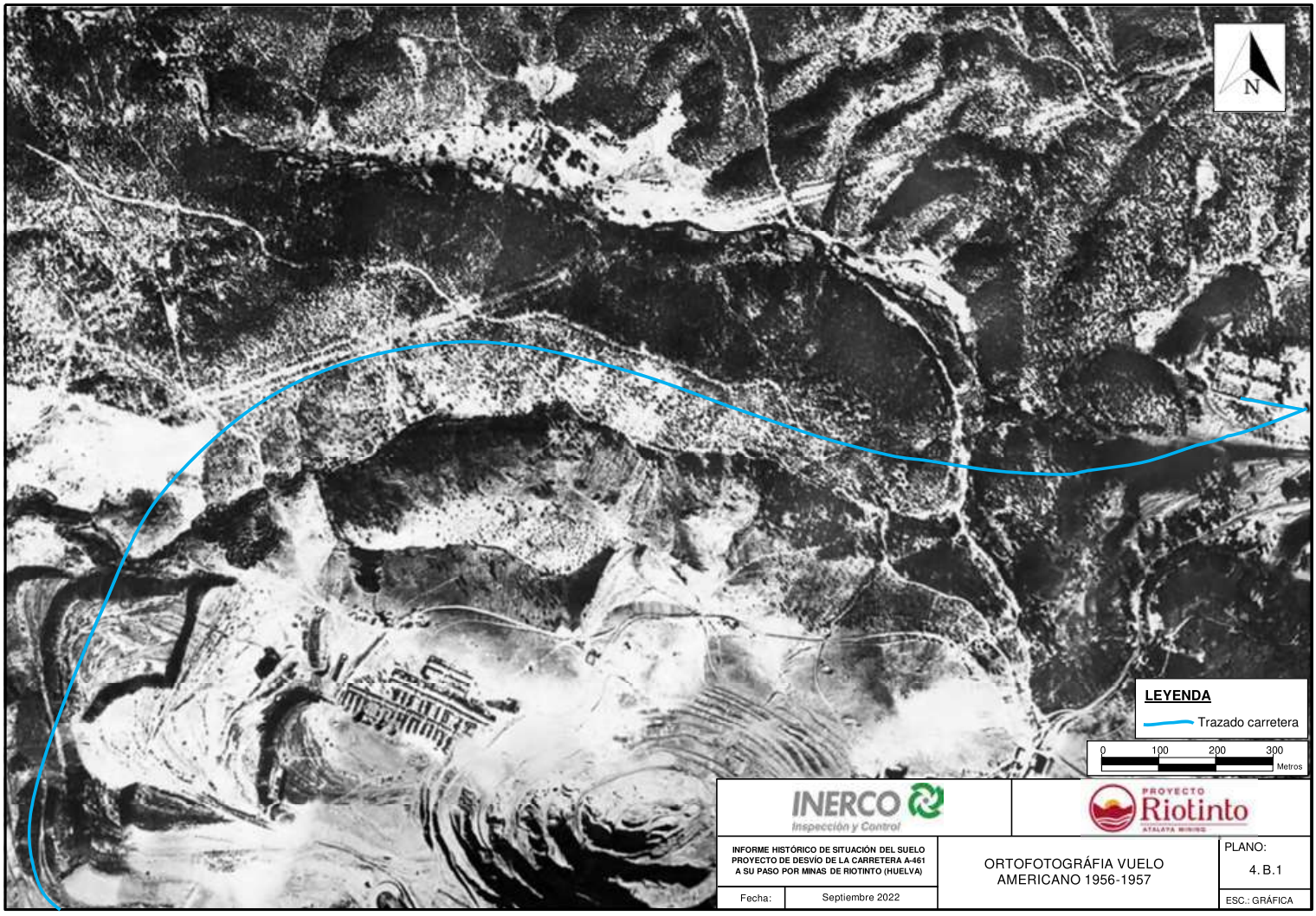
INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA ACTUAL	PLANO: 4. A.4
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA VUELO AMERICANO 1956-1957	PLANO: 4. B.1
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO
PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461
A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

ORTOFOTOGRÁFIA
INTERMINISTERIAL 1973-1986

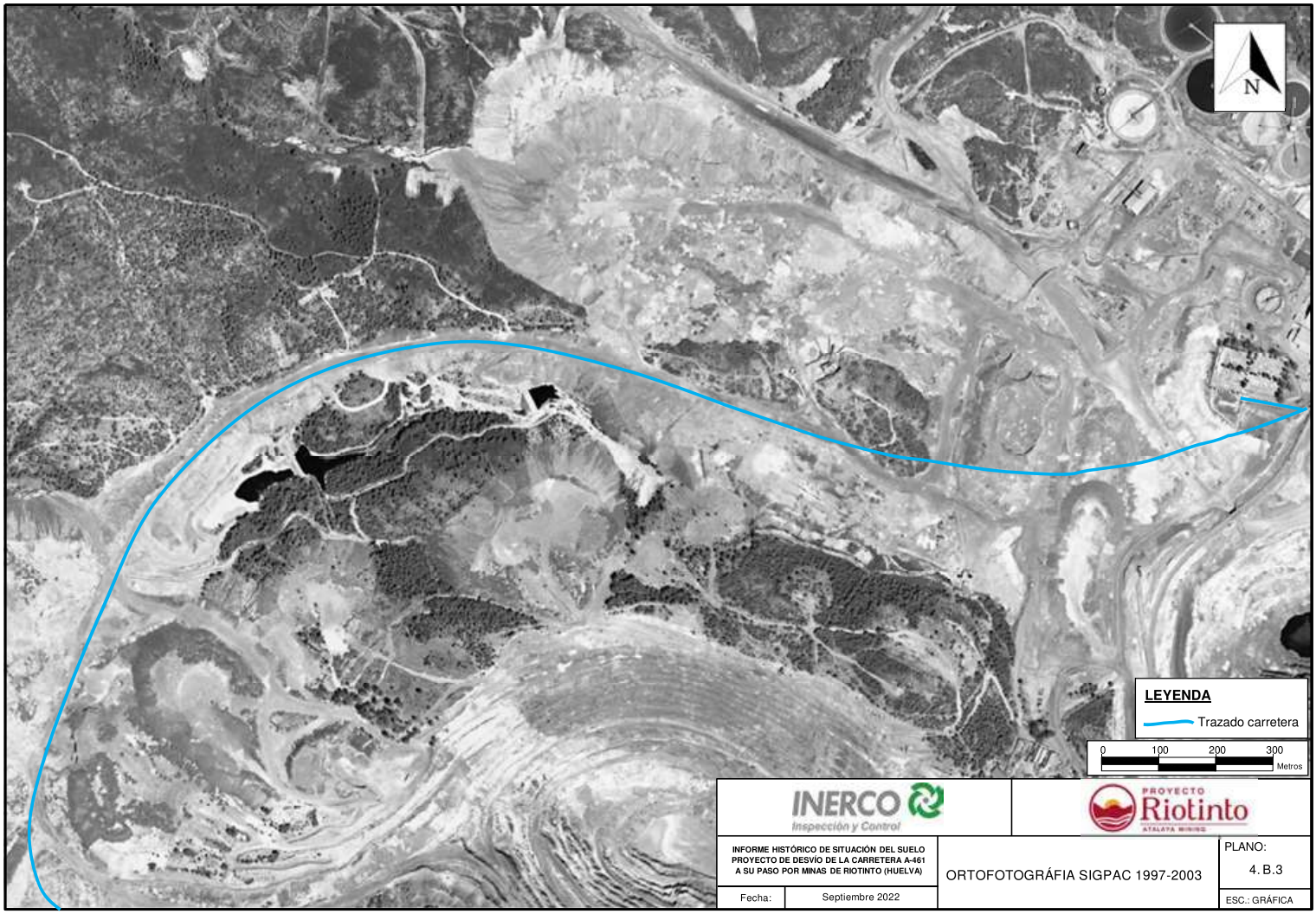
PLANO:
4. B.2

Fecha: Septiembre 2022

ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA SIGPAC 1997-2003	PLANO: 4. B.3
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



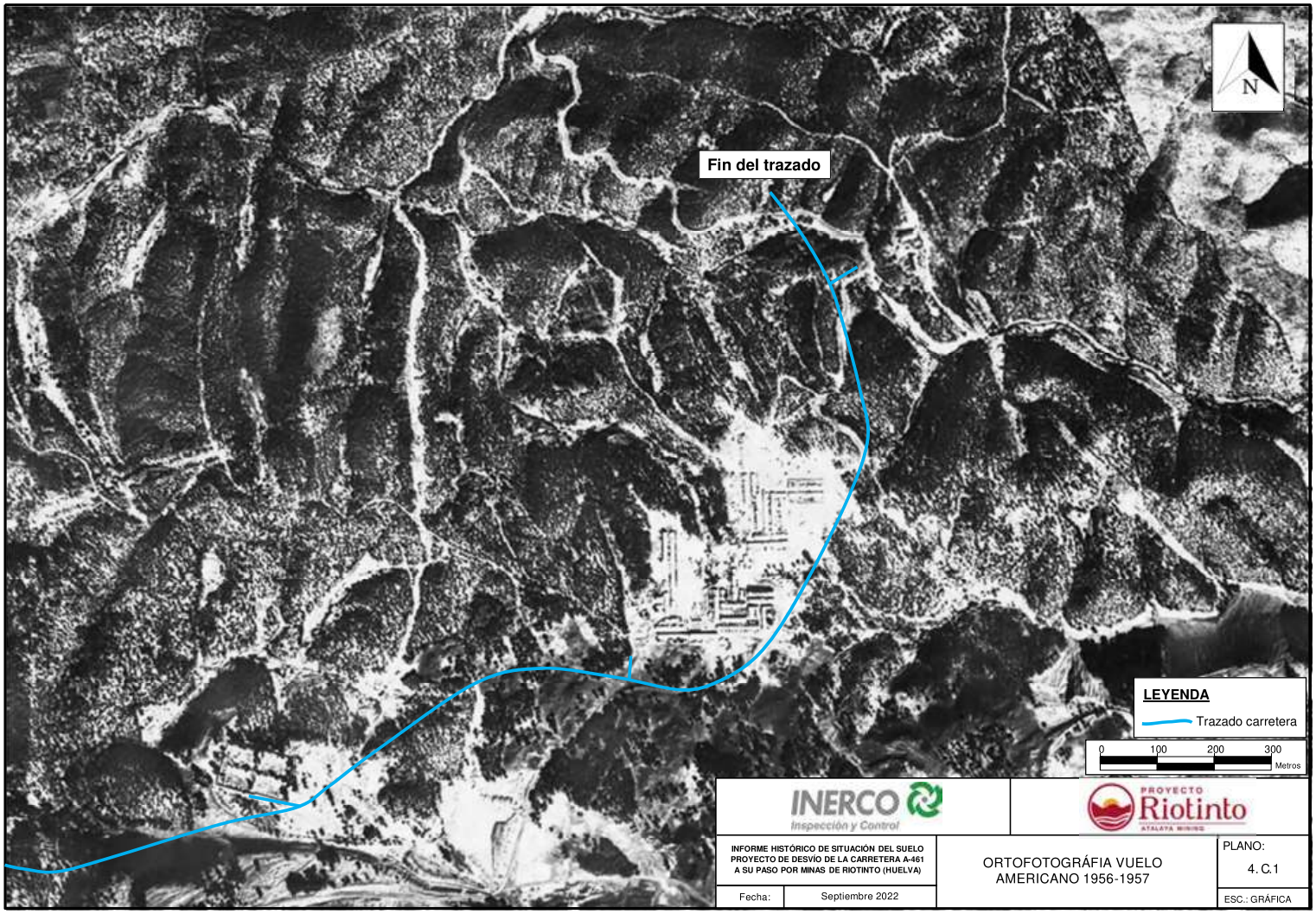
INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)		ORTOFOTOGRÁFIA ACTUAL	PLANO: 4. B.4
Fecha:	Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



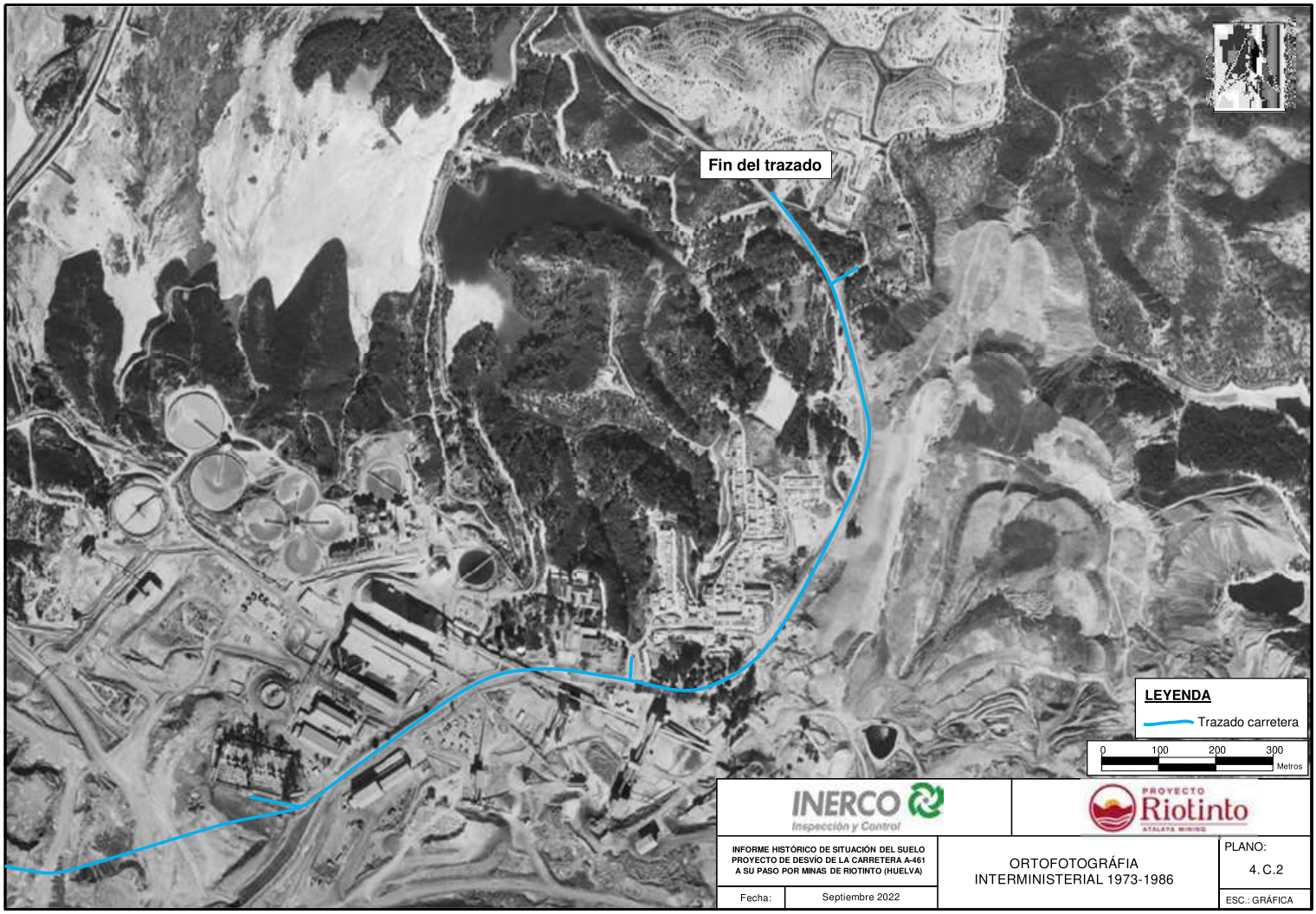
INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA VUELO AMERICANO 1956-1957	PLANO: 4. C.1
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO Inspección y Control

PROYECTO Riotinto ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO
PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461
A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

ORTOFOTOGRÁFIA
INTERMINISTERIAL 1973-1986

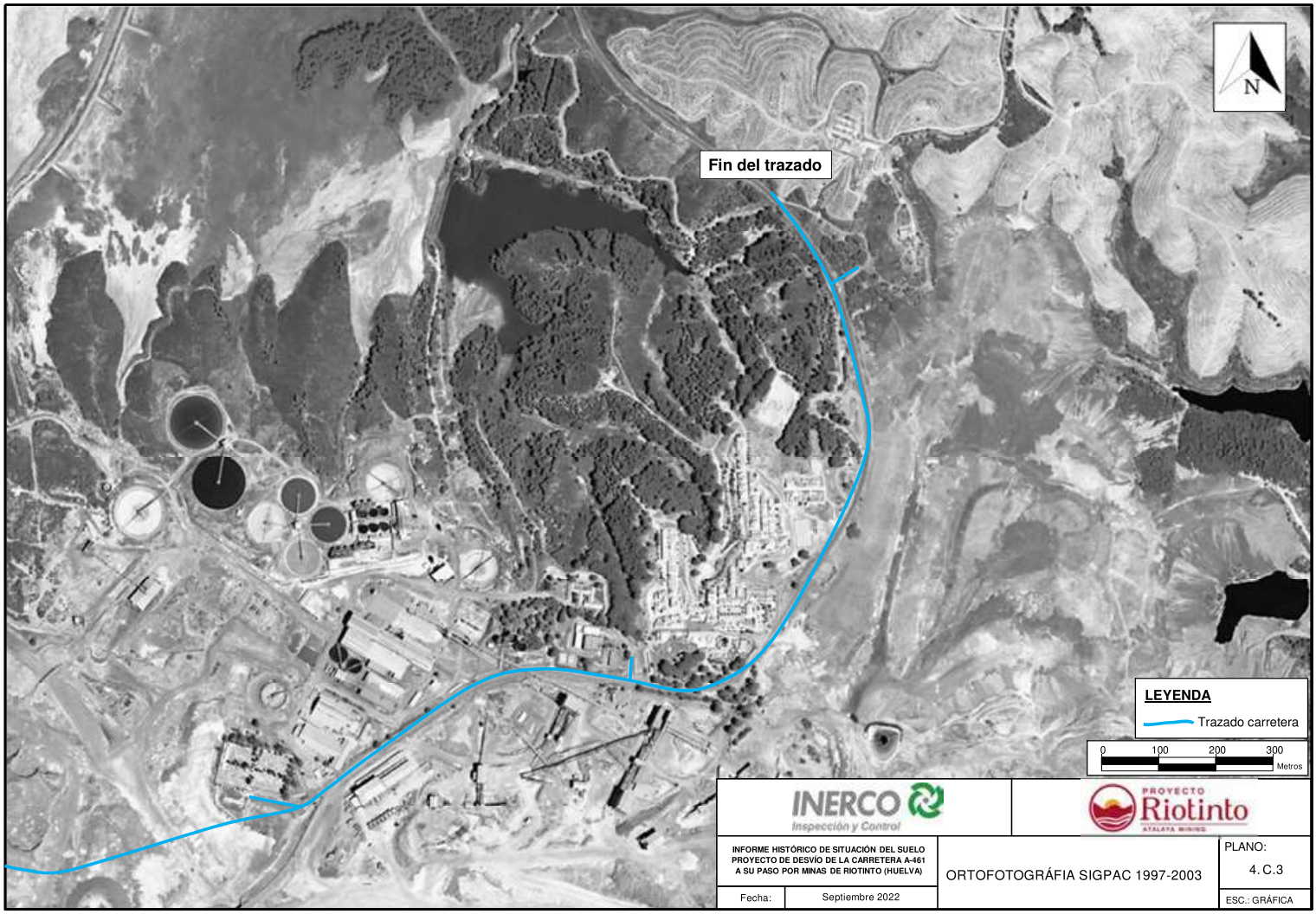
PLANO: 4. C.2

Fecha: Septiembre 2022

ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA SIGPAC 1997-2003	PLANO: 4. C.3
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36



INERCO
Inspección y Control

PROYECTO Riotinto
ATALAYA MINING

INFORME HISTÓRICO DE SITUACIÓN DEL SUELO PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)	ORTOFOTOGRÁFIA ACTUAL	PLANO: 4. C.4
Fecha: Septiembre 2022		ESC.: GRÁFICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEXO IV

INFORME DE LA PONENCIA TÉCNICA DE PATRIMONIO HISTÓRICO

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

INFORME DE LA PONENCIA TÉCNICA DE PATRIMONIO HISTÓRICO

REF: SBBCC/DPPH/MAB

EXPEDIENTE: 589/2022

TÍTULO DEL EXPEDIENTE: DESVÍO CARRETERA A-461 ANÁLISIS DE LA COMPATIBILIDAD CON EL BIC ZONA PATRIMONIAL CUENCA MINERA DE RIOTINTO-NERVA

PROMOTOR: ATALAYA RIOTINTO MINERA SL

I. MARCO JURÍDICO

La Ponencia Técnica de Patrimonio Histórico es competente para la emisión del presente informe conforme a lo dispuesto en el artículo 100 bis.3 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía y el artículo 32 del Decreto 4/1993, de 26 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía.

En virtud del artículo 33.3 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, "Será necesario obtener autorización de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, con carácter previo a las restantes licencias o autorizaciones que fueran pertinentes, para realizar cualquier cambio o modificación que los particulares u otras Administraciones Públicas deseen llevar a cabo en inmuebles objeto de inscripción como Bien de Interés Cultural o su entorno, tanto se trate de obras de todo tipo, incluyendo remociones de terreno, como de cambios de uso o de modificaciones en los bienes muebles, en la pintura, en las instalaciones o accesorios recogidos en la inscripción".

II. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Con fecha de 12 de diciembre de 2022 tiene entrada en el registro de esta Delegación Territorial solicitud por parte de ATALAYA RIOTINTO MINERA SL, Informe de afección al patrimonio arqueológico para la mencionada actuación de Desvío de carretera A-461. Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva.

III. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DEL PROYECTO

Según se declara en la documentación que acompaña a la solicitud objeto del presente informe, ATALAYA RIOTINTO MINERA SL promueve un Desvío en la Carretera A-461 localizada en los términos municipales de Minas de Riotinto, Nerva y El Campillo, en la provincia de Huelva. La actuación tiene una longitud de 6,78km

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	1/6

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

y gran parte de su recorrido discurre por terrenos que actualmente son propiedad de Atalaya Mining, situados, concretamente, en el término municipal de Minas de Riotinto, excepto el tramo inicial (El Campillo) y el final.

En base a lo establecido en el proyecto este nuevo desvío comenzaría en la carretera A-461, en el tramo de Minas de Riotinto a El Campillo en su punto kilométrico PK:50+476, en el cual se proyecta un enlace mediante glorieta. Tras esto el tramo continuaría en dirección norte hacia Corta Atalaya, la cual, la bordea por su flanco oeste y continúa apoyándose en unas pistas mineras existentes llegando hacia las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conectará con la actual Carretera A-461 en su PK: 47+105 y donde se seguirán implementando las actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de la Dehesa, finalizando en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica.

La obra civil consta de:

-Construcción de un nuevo tramo de carretera que cumplirá en su diseño con la Normativa vigente.

-El inicio de las actuaciones será en el enlace del Campillo, donde se propone una glorieta y termina en las proximidades de la Subestación eléctrica próxima a la Dehesa.

-Las actuaciones previstas son las siguientes:

- Mejora del trazado de la curva actual, aumentando el radio.

- Construcción de carril central de giro a izquierda en acceso a la Dehesa procedente de Minas de Riotinto.

- Construcción de carriles de entrada y salida al núcleo de la Dehesa.

- Construcción de carril central de espera en salida hacia Campofrío-Aracena.

- Mejora de la pavimentación en el tramo.

- Señalización vertical y marcas viales.

-Los movimientos de tierras serán los necesarios para llevar a cabo el desbroce, excavación y formación de terraplenes de apoyo de la superestructura.

-Específicamente los movimientos de tierra serán 742844 metros cúbicos de terraplén, 117479 de explanada, 45061 de tierra vegetal, 370213 metros cúbicos de desmonte y 372631 de préstamos.

-Además, en el proyecto se menciona lo siguiente: *Todos estos movimientos de tierra estarán cubiertos por el Control Arqueológico de Movimientos de Tierra que el PRT tiene otorgado.*

-En relación a los drenajes se ejecutarán los siguientes elementos:

- Cuneta en tierra.

- Cunetas revestidas de hormigón.

- Formación de caz en borde de calzada.

- Bajantes prefabricadas.

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	2/6

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

- Arquetas prefabricadas.

- Obras de drenaje transversal (ODT).

-Los firmes estarán compuestos por zahorra artificial, riegos de ligante hidrocarbonado y mezcal bituminosa en caliente.

-Prestamos y vertederos:

-se aprovecharán los materiales estériles de desecho procedentes de voladuras para la formación de rellenos y terraplenes.

-Utilizar los depósitos de almacenamiento y escombreras existentes en la mina para depositar en ellos materiales de excavación en desmonte que no sean aptos para su empleo en la formación de rellenos y terraplenes.

-Emplear residuos estériles de planta, mezclados en capas de subbase y base de terraplén así como árido de adición para hormigones y aglomerados.

-Sobre Actuaciones Complementarias en el proyecto se menciona la creación de un Mirador turístico en Cerro Colorao:

-Se emplaza en el suroeste de la actual Corta de Cerro Colorao y al borde de la futura estación mine ra.

-Adecuación del terreno con la formación de una explanada de zahorra artificial de 15cm de espesor con una barandilla de protección a base de rollizos de madera de 12cm de diámetro sujetos al suelo mediante empotramiento en dados de cimentación de 0,40x0,40x0,60 m. en hormigón HM-20.

-Instalación, en madera tratada, de bancos de madera, mesas y aparca bicis, con una cimentación de hormigón en masa HM-20.

-Cartel de madera con cimentación de 0,4X0,4x0,6 m. y relleno con hormigón HM-20.

-Pérgola formada por vigas de madera tratada de 18x11 cm. con inter-eje máx 50 cm., pilares del mismo material de 18x11 y cimentación de 0,4x0,4x0,6 m. en hormigón HM-20.

-Plantación de árbol de hoja perenne de altura entre 80 y 150cm.

-Dado el desnivel se plantea escaleras formadas en mampostería de piedra tomada con mortero de cemento y rampa de 1,5m de anchura delimitada con muretes de mampostería piedra tomada con mortero y terminados a una cara vista.

-También se creará una mejora de accesos a necrópolis de la cual en el proyecto se menciona lo siguiente:

-El proyecto previsto consta de la creación de una senda de acceso desde la nueva zona de aparca mientos y la adecuación de ésta última. Estos trabajos se sitúan junto al núcleo de la Dehesa y en la margen derecha de la carretera A-461. En la zona de aparcamiento se procederá a la adecuación del terreno y a la formación de una explanada a base de zahorra artificial de 15 cm. de espesor, así como a la delimitación de zonas mediante encintado de bordillo de hormigón bicapa de dimensiones

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	3/6

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

20x10x40 cm. tomado con hormigón y rejuntado con mortero. Creación de barandilla, elementos de mobiliario y cartel informativo.

Con objeto de valorar la afección que la obra produce a los elementos patrimoniales se dedican, en el proyecto, dos apartados, en los cuales se determina lo siguiente:

COMPATIBILIDAD CON LOS ELEMENTOS SINGULARES DEL B.I.C.

-Corta Atalaya, el desvío proyectado discurre por el borde de la zona de protección del Elemento Singular, sin afectarlo en ningún momento.

-Cementerio de Riotinto, cabe decir que no se ve afectado desde el punto de vista físico.

-Unidad Industrial, el nuevo trazado no supone ningún tipo de cambio ni en lo que pudiera referirse a una afección física directa del Elemento Singular ni a ningún tipo de modificación perceptiva, ya que el nuevo trazado no difiere del antiguo en este punto, realizándose únicamente mejoras en la calzada.

-Plaza de La Dehesa, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección, ni física ni perceptiva del elemento.

-Casino de La Dehesa, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección.

-Sucursal del Almacén nº 2, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección, ni física ni perceptiva del elemento.

-Escuela de La Dehesa, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección.

-Mercado de La Dehesa, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección.

-Capilla de La Dehesa, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección.

-Central Eléctrica, el nuevo trazado propuesto para la A-469 no representa ningún tipo de afección.

RELACIÓN CON LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DEL ENTORNO.

-Fortín "El Castillejo", no se verá afectado ni física ni perceptivamente, ya que se encuentra a unos 307 m al ESE de la glorieta prevista para enlazar con el nuevo desvío.

-Necrópolis de La Dehesa, no se prevé que el yacimiento se vea afectado, ya que en este tramo el nuevo desvío se traza sobre el antiguo recorrido de la A-461. No obstante, los trabajos de mejora de Seguridad Vial de la Aldea de La Dehesa suponen una modificación parcial del actual trazado, con posibilidad de solaparse con la delimitación del área de protección del yacimiento, por lo que habrá que extremar la vigilancia arqueológica en este punto concreto. Por otra parte, como se ha visto arriba, se mejorará el acceso al área cementerial por parte de las visitas.

-Nivel Arqueológico 4, en principio este yacimiento, colindante con el trazado actual de la A-461, no tendría por qué verse afectado por las obras, ya que el nuevo vial proyectado discurre sobre el preexistente en este punto. Además, el registro arqueológico se encuentra perfectamente señalizado y balizado.

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	4/6

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

-Escorial 6B, en principio este yacimiento, próximo al trazado actual de la A-461 (72 m), no tendría por qué verse afectado por las obras, ya que el nuevo vial proyectado discurre sobre el preexistente en este punto. Además, ya ha sido intervenido arqueológicamente y liberado de las cautelas por la Delegación Territorial competente.

En la planimetría general aportada por el solicitante podemos observar que la trayectoria del desvío de la carretera A-461 queda al interior de la delimitación del BIC Zona Patrimonial de la Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, establecida mediante el Decreto 504/2012, de 16 de octubre, de la Consejería de Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía.

IV. PROPUESTA

Teniendo en cuenta los movimientos de tierra necesarios para la mencionada actuación de Desvío de carretera A-461 y el alto potencial del registro arqueológico que se conserva en el ámbito del proyecto, se considera necesario establecer la siguiente cautela de **Actividad Arqueológica Preventiva de Control de Movimientos de Tierra**, según el art. 52.1, y 52.2d) de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico Andaluz, modificado por Decreto Ley 26/2021, de 14 de diciembre, de todas las remociones de terreno realizadas de forma mecánica o manual, con objeto de comprobar la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos y, en caso de que se compruebe la existencia de éstos permitir su documentación con metodología arqueológica y la recogida y recuperación de bienes muebles.

Al interior de la delimitación del yacimiento Necrópolis de La Dehesa y en las áreas donde el nuevo trazado no discurra sobre el antiguo se llevará a cabo una **limpieza superficial con cazo de limpieza bajo vigilancia arqueológica,** previa a la ejecución de las actuaciones proyectadas con el objetivo de verificar la existencia de registro arqueológico conservado en este ámbito.

En caso de documentarse la existencia de niveles arqueológicos en el transcurso de la actividad, deberá comunicarse al técnico de esta Delegación Territorial designado para llevar a cabo las tareas de inspección, para que valore las siguientes actuaciones a realizar.

En todo caso, las obras proyectadas estarán sujetas a la evaluación de los resultados obtenidos por parte de esta Delegación.

Para todo ello, en base al artículo 68 del Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía, que modifica los apartados 1 y 2 del artículo 52 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, se indica lo siguiente:

> "*1. Será necesaria la previa autorización de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico para la realización de Proyectos Generales de Investigación Arqueológica y de las siguientes actividades arqueológicas en Andalucía: excavaciones y prospecciones arqueológicas, terrestres o subacuáticas, análisis de estructuras emergentes y la reproducción y estudio del arte rupestre.*

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	5/6

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

La realización del control arqueológico de movimientos de tierra previsto en este artículo, estará sujeto, con carácter previo a su inicio, a declaración responsable en la que se realice una descripción de la actuación y en la que se manifieste que la dirección de la actividad arqueológica cumple con los requisitos legales y reglamentarios previstos. En ningún caso, esta declaración responsable eximirá de cumplir con las restantes obligaciones reglamentarias referidas al desarrollo de la actividad arqueológica y al pronunciamiento sobre los resultados de la misma por parte de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

El modelo normalizado de dicha declaración responsable se establecerá mediante orden de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico."

En el caso de proceder a la realización de una excavación arqueológica debido a los resultados obtenidos durante el transcurso de la actividad, se deberá presentar un proyecto de Actividad Arqueológica, según el artículo 22 del Reglamento de Actividades Arqueológicas, y una vez concedida la Autorización por parte de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva, comunicar día de inicio y finalización de dichas actividades, bajo las cuales quedarán igualmente englobadas las tareas de delimitación y señalización del Bien de Interés Cultural.

Le recordamos que si, durante el transcurso de cualquier actividad relacionada con el proyecto de referencia se produjera un **hallazgo arqueológico casual**, será obligada la comunicación a la Delegación Territorial competente en materia de Patrimonio Histórico en el transcurso de 24 horas, tal y como establece el artículo 81.1 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, y en los términos del artículo 50 de la ley 14/2007, de 26 de Noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

V. CONCLUSIÓN

La solicitud de autorización para proyecto de actuación de Desvío de carretera A-461. Análisis de la compatibilidad con el BIC Zona Patrimonial Cuenca Minera de Riotinto-Nerva, Huelva, puede ser informada de manera **FAVORABLE CONDICIONADA** a las consideraciones recogidas en el presente informe técnico.

Procede a la elevación de este informe para Resolución definitiva.

LA ARQUEÓLOGA TÉCNICA
Fdo: Marta Aranda Bagué

EL JEFE DE SERVICIO DE BIENES CULTURALES
Fdo.: Antonio Jesús Portero Moreno

Código:RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	ANTONIO JESUS PORTERO MORENO	FECHA	20/12/2022
	MARTA ARANDA BAGUE		
CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q	RXPMw806VKHM21m/2ctlbadENATYQk	PÁGINA	6/6

ANEXO V

SOLICITUD COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

AYUNTAMIENTO DE EL CAMPILLO

DIR 3 de la Entidad: L01210182
Código SIA del Procedimiento: 835445

Solicitud de Certificado o Informe Urbanístico

Datos del interesado

Tipo de persona	NIF/CIF	Razón Social
Jurídica	B85062677	ATALAYA RIOTINTO MINERA SL

Datos del representante

Tipo de persona	NIF/CIF	Nombre	Primer apellido		Segundo apellido	
Física	30240225D	JOSE ALEJANDRO		POSTIGO		MOYA

Poder de representación que ostenta

Certificado de persona física en representación de persona jurídica

Datos a efectos de notificaciones

Medio de notificación	Email	Móvil
Electrónica	archivo.central@atalayamining.com	959592850

Antecedentes

Indique en este apartado el número de expediente si desea hacer referencia a un trámite tramitado con anterioridad en esta Administración

Expediente

Tipo	Objeto	Presupuesto
Obras, edificaciones, Instalaciones		€

Observaciones

Objeto del certificado/informe urbanístico

Tipo

Cédula de Compatibilidad Urbanística

Observaciones

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Cód. Validación: 5DNTGPAN6QLEGZS9TQ3A993ZJ | Verificación: https://elcampillo.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

Documentación adicional

(*) En virtud del artículo 28.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los interesados podrán aportar cualquier otro documento que estimen conveniente

	Nombre del fichero	Validez	Descripción
Fichero aportado	20230207 AYTO CAMPILLO Solicitud certificado compatibilidad urbanística El Campillo - desvío carretera	Original	Instancia solicitud emisión certificado compatibilidad urbanística
Fichero aportado	20160127 - CIF ATALAYA	Original	CIF ATALAYA RIOTINTO
Fichero aportado	070412-Escritura de constitución de la sociedad-Prot.1117	Original	Escritura constitución
Fichero aportado	151204- Escritura cambio de denominación social - Prot. 2611	Original	Escritura cambio denominación social
Fichero aportado	AL DNI	Copia simple	DNI representante legal
Fichero aportado	1-2. CONJUNTO Y TRAZADO_ORTOFOTO	Original	Plano de conjunto
Fichero aportado	4.PLANEAMIENTO EL CAMPILLO	Original	Plano de trazado en TM El Campillo

Consentimiento y Deber de Informar a los Interesados sobre Protección de Datos

☑ **He sido informado de que esta Entidad va a tratar y guardar los datos aportados en la instancia y en la documentación que la acompaña para la realización de actuaciones administrativas**

Información básica sobre protección de datos	
Responsable	Ayuntamiento de El Campillo
Finalidad	Tramitar procedimientos y actuaciones administrativas.
Legitimación	Cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos otorgados a esta Entidad.
Destinatarios	Se cederán datos, en su caso, a otras Administraciones Públicas y a los Encargados del Tratamiento de los Datos. No hay previsión de transferencias a terceros países.
Derechos	Acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, tal y como se explica en la información adicional.
Información Adicional	Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en la siguiente dirección https://elcampillo.sedelectronica.es/privacy

Firma

Fecha y hora de autenticación	**08/02/2023 17:38**
Apellidos, Nombre	**POSTIGO MOYA, JOSE ALEJANDRO**
NIF/CIF	**30240225D**
Proveedor de identidad	**Cl@ve - Gobierno de España**
Sistema de identidad	**Certificado cualificado de firma**
Tipo de certificado	**Representante de persona jurídica**
Nivel de seguridad	**Medio**
IP	**212.145.230.49**
Id sesión	**00000z1sywapu28270ztfghc42wmqc1js5jqqecmba3unoktcm**

☑ **Declaro que es cierto el contenido de este documento y confirmo mi voluntad de firmarlo**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Cód. Validación: 5DNTGPAN6QLEGZS9TQ3A993ZJ | Verificación: https://elcampillo.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

EL CAMPILLO

RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Auxiliar de Registro Electrónico	2023-E-RE-159	08/02/2023 17:46

RESUMEN

Solicitud de Certificado o Informe Urbanístico (SIA 835445)

TERCERO	NIF/CIF/DIR3	NOMBRE
Representante	30240225D	JOSE ALEJANDRO POSTIGO MOYA
Interesado	B85062677	ATALAYA RIOTINTO MINERA SL

COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 08/02/2023 17:38
APELLIDOS, NOMBRE: POSTIGO MOYA, JOSE ALEJANDRO
NIF/CIF: 30240225D
PROVEEDOR DE IDENTIDAD: Cl@ve - Gobierno de España
SISTEMA DE IDENTIDAD: Certificado cualificado de firma
NIVEL DE SEGURIDAD: Medio
IP: 212.145.230.49
ID SESIÓN: 00000z1sywapu28270ztfghc42wmqc1js5jqqecmba3unoktcm

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: 20230207 AYTO CAMPILLO Solicitud certificado compatibilidad urbanística El Campillo - desvío carretera.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 654eb540f080e1d0566fd5792b64289edc7ad470

NOMBRE DEL FICHERO: 20160127 - CIF ATALAYA.PDF
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: f73d422813ad8653155a3de4086e9832e6ab9c0e

NOMBRE DEL FICHERO: 070412-Escritura de constitución de la sociedad-Prot.1117.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: e4d779bef6acd602b5140700c6c746c8a5ade4f1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Cód. Validación: A6GTDCXRGYWKYK95NJJY9DXRR | Verificación: https://elcampillo.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

EL CAMPILLO

NOMBRE DEL FICHERO: 151204- Escritura cambio de denominación social - Prot. 2611. pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 5c7950d506321c1bb4484a86463ad61e16416876

NOMBRE DEL FICHERO: AL DNI.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Copia simple
CSV:
HUELLA DIGITAL: cbaaeb51685c6f1a4850aa1303f620dbfef7a08f

NOMBRE DEL FICHERO: 1-2. CONJUNTO Y TRAZADO_ORTOFOTO.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 530892a284f38c8009481126df149d2279621162

NOMBRE DEL FICHERO: 4.PLANEAMIENTO EL CAMPILLO.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 14ce85b45038785c88cfa1c892725f192df22daf

NOMBRE DEL FICHERO: Instancia firmada-2023-E-RE-159.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Solicitud
VALIDEZ: Original
CSV: 5DNTGPAN6QLEGZS9TQ3A993ZJ
HUELLA DIGITAL: a85d997d796864141b0ca38fab9e9f4e294140ca

Aviso informativo:

Este acuse de recibo no prejuzga la admisión definitiva del escrito, que podrá ser rechazado por alguna de las siguientes causas:

1. Que se trate de documentos dirigidos a otros órganos u organismos.
2. Que contengan código malicioso o dispositivo susceptible de afectar a la integridad o seguridad del sistema.
3. En el caso de utilización de documentos normalizados, cuando no se cumplimenten los campos requeridos como obligatorios, o cuando contenga incongruencias u omisiones que impidan su tratamiento.
4. Que se trate de documentos que deban presentarse en registros electrónicos específicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Cód. Validación: A6GTDCXRGYWKYK95NJJY9DXRR | Verificación: https://elcampillo.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

DIR 3 de la Entidad: L01210499
Código SIA del Procedimiento: 832516

Solicitud de Certificado o Informe Urbanístico

Datos del interesado

Tipo de persona	NIF/CIF	Razón Social
Jurídica	B85062677	ATALAYA RIOTINTO MINERA SL

Datos del representante

Tipo de persona	NIF/CIF	Nombre	Primer apellido		Segundo apellido	
Física	30240225D	JOSE ALEJANDRO		POSTIGO		MOYA

Poder de representación que ostenta

Certificado de persona física en representación de persona jurídica

Datos a efectos de notificaciones

Medio de notificación	Email	Móvil
Electrónica	archivo.central@atalayamining.com	959592850

Antecedentes

Indique en este apartado el número de expediente si desea hacer referencia a un trámite tramitado con anterioridad en esta Administración

Expediente

Tipo	Objeto	Presupuesto
Obras, edificaciones, Instalaciones		€

Observaciones

Objeto del certificado/informe urbanístico

Tipo

Cédula de Compatibilidad Urbanística

Observaciones

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Cód. Validación: 4NJT4KECEK3FA4T2RSNER9CZT | Verificación: https://minasderiotinto.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3

Documentación adicional

(*) En virtud del artículo 28.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los interesados podrán aportar cualquier otro documento que estimen conveniente

	Nombre del fichero	Validez	Descripción
Fichero aportado	20230207 AYTO RT Solicitud certificado compatibilidad urbanística Minas de Riotinto - desvío carretera	Original	Instancia solicitud certificado de compatibilidad urbanística
Fichero aportado	20160127 TARJETA IDENTIFICACION FISCAL_ATALAYA - CIF	Original	CIF de Atalaya Riotinto Minera
Fichero aportado	070412-Escritura de constitución de la sociedad-Prot.1117	Original	Escritura de constitución
Fichero aportado	151204- Escritura cambio de denominación social - Prot. 2611	Original	Escritura cambio denominación social
Fichero aportado	AL DNI	Original	DNI Representante legal
Fichero aportado	1-2. CONJUNTO Y TRAZADO_ORTOFOTO	Original	Plano de conjunto
Fichero aportado	3.PLANEAMIENTO MINAS DE RIOTINTO	Original	Plano adaptado Minas de Riotinto

Consentimiento y Deber de Informar a los Interesados sobre Protección de Datos

☑ **He sido informado de que esta Entidad va a tratar y guardar los datos aportados en la instancia y en la documentación que la acompaña para la realización de actuaciones administrativas**

Información básica sobre protección de datos	
Responsable	Ayuntamiento de Minas de Riotinto
Finalidad	Tramitar procedimientos y actuaciones administrativas.
Legitimación	Cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos otorgados a esta Entidad.
Destinatarios	Se cederán datos, en su caso, a otras Administraciones Públicas y a los Encargados del Tratamiento de los Datos. No hay previsión de transferencias a terceros países.
Derechos	Acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, tal y como se explica en la información adicional.
Información Adicional	Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en la siguiente dirección https://minasderiotinto.sedelectronica.es/privacy

Cód. Validación: 4NJT4KECEK3FA4T2RSNER9CZT | Verificación: https://minasderiotinto.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Firma

Fecha y hora de autenticación	**08/02/2023 17:47**
Apellidos, Nombre	**POSTIGO MOYA, JOSE ALEJANDRO**
NIF/CIF	**30240225D**
Proveedor de identidad	**Cl@ve - Gobierno de España**
Sistema de identidad	**Certificado cualificado de firma**
Tipo de certificado	**Representante de persona jurídica**
Nivel de seguridad	**Medio**
IP	**212.145.230.49**
Id sesión	**00000z1szezoasholl4ikuontr2bbr5cpssw69orogs0cwn57a**

☑ **Declaro que es cierto el contenido de este documento y confirmo mi voluntad de firmarlo**

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

Cód. Validación: 4NJT4KECEK3FA4T2RSNER9CZT | Verificación: https://minasderiotinto.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3

AYUNTAMIENTO DE
MINAS DE RIOTINTO

RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Auxiliar de Registro Electrónico	2023-E-RE-135	08/02/2023 17:54

RESUMEN

Solicitud de Certificado o Informe Urbanístico (SIA 832516)

TERCERO	NIF/CIF/DIR3	NOMBRE
Representante	30240225D	JOSE ALEJANDRO POSTIGO MOYA
Interesado	B85062677	ATALAYA RIOTINTO MINERA SL

COMPROBACIÓN DE LA IDENTIDAD

FECHA Y HORA DE AUTENTICACIÓN: 08/02/2023 17:47
APELLIDOS, NOMBRE: POSTIGO MOYA, JOSE ALEJANDRO
NIF/CIF: 30240225D
PROVEEDOR DE IDENTIDAD: Cl@ve - Gobierno de España
SISTEMA DE IDENTIDAD: Certificado cualificado de firma
NIVEL DE SEGURIDAD: Medio
IP: 212.145.230.49
ID SESIÓN: 00000z1szezoasholl4ikuontr2bbr5cpssw69orogs0cwn57a

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: 20230207 AYTO RT Solicitud certificado compatibilidad urbanística Minas de Riotinto - desvío carretera.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: ebcda7b776d7ed180bfac79320b67d63d5c2f94f

NOMBRE DEL FICHERO: 20160127 TARJETA IDENTIFICACION FISCAL_ATALAYA - CIF.PDF
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: f73d422813ad8653155a3de4086e9832e6ab9c0e

NOMBRE DEL FICHERO: 070412-Escritura de constitución de la sociedad-Prot.1117.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: e4d779bef6acd602b5140700c6c746c8a5ade4f1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Cód. Validación: 936FFRAETKTN5DXJ4DQ6YGR2M | Verificación: https://minasderiotinto.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

AYUNTAMIENTO DE
MINAS DE RIOTINTO

NOMBRE DEL FICHERO: 151204- Escritura cambio de denominación social - Prot. 2611. pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 5c7950d506321c1bb4484a86463ad61e16416876

NOMBRE DEL FICHERO: AL DNI.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: cbaaeb51685c6f1a4850aa1303f620dbfef7a08f

NOMBRE DEL FICHERO: 1-2. CONJUNTO Y TRAZADO_ORTOFOTO.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 530892a284f38c8009481126df149d2279621162

NOMBRE DEL FICHERO: 3.PLANEAMIENTO MINAS DE RIOTINTO.pdf
TIPO DE DOCUMENTO:
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: b7a5f7e42b71d77c07a35f82e4c082e6691c83b7

NOMBRE DEL FICHERO: Instancia firmada-2023-E-RE-135.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Solicitud
VALIDEZ: Original
CSV: 4NJT4KECEK3FA4T2RSNER9CZT
HUELLA DIGITAL: f8c1f734599c24b539cc77e1d6619c1076ce3a03

Aviso informativo:

Este acuse de recibo no prejuzga la admisión definitiva del escrito, que podrá ser rechazado por alguna de las siguientes causas:

1. Que se trate de documentos dirigidos a otros órganos u organismos.
2. Que contengan código malicioso o dispositivo susceptible de afectar a la integridad o seguridad del sistema.
3. En el caso de utilización de documentos normalizados, cuando no se cumplimenten los campos requeridos como obligatorios, o cuando contenga incongruencias u omisiones que impidan su tratamiento.
4. Que se trate de documentos que deban presentarse en registros electrónicos específicos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Cód. Validación: 936FFRAETKTN5DXJ4DQ6YGR2M | Verificación: https://minasderiotinto.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razon: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

ANEJO 16. REPLANTEO

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

REPLANTEO

ÍNDICE

1. REPLANTEO 3

1.1. BASES DE REPLANTEO 3

1.2. DISPONIBILIDAD DE ESTACIÓN DE REFERENCIA PERMANENTE GNSS DE USO LOCAL 3

1.3. REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE LOS EJES. 5

1.4. REPLANTEO DE ESTRUCTURAS. 5

Figura 1. Estaciones de referencia disponibles en la actualidad. Fuente Spider Business Center. 3

Figura 2. Ubicación estación de referencia Atalaya Mining. 4

Figura 3. Imagen de detalle estación de referencia permanente Atalaya Mining. 4

APÉNDICES

1. Definición de los ejes en planta. Alineaciones.

2. Definición de los ejes en alzado.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-05-05 09:56:36

1. REPLANTEO

1.1. BASES DE REPLANTEO

El objeto de este anejo es describir los medios de apoyo disponibles para la ejecución del replanteo de obra y aportar los listados de replanteo para todos los ejes que componen el proyecto, de forma que el trazado quede completamente definido.

Dado que una gran parte del trazado de la obra discurre por terrenos propiedad de ATALAYA MINING y se encuentran actualmente en explotación activa, resulta imposible establecer una red de bases fiable y duradera debido a los contínuos cambios de la orografía y a la agresividad del entorno producida por el contínuo paso de maquinaria pesada, utilización de explosivos, etc, tal y como se expone en el anejo de cartografía.

Por suerte contamos con herramientas fiables, precisas e invariables que nos ayudarán en las tareas de replanteo con una precisión absoluta. Nos referimos a la estación de referencia permanente GNSS de uso local del Proyecto Minero de Riotinto calculada a partir de las estaciones de referencia de la Red Andaluza de Posicionamiento.

1.2. DISPONIBILIDAD DE ESTACIÓN DE REFERENCIA PERMANENTE GNSS DE USO LOCAL

En el año 2014, tras la homogeneización de las diversas cartografías del Proyecto Minero de Riotinto y ante la necesidad de una topografía precisa, pero a la vez, eficiente y rápida, se decide instalar una estación de referencia permanente en las instalaciones mineras, gestionada a través de HxGN SmartNet. De la instalación y gestión de la estación se encargó la empresa Leica Geosystem distribuidor de los servicios de HxGN SmartNet del grupo Hexagon.

Leica Geosystems opera dentro de una estructura de matriz y utiliza herramientas de procesamiento de datos compartidas entre múltiples entidades del Grupo Hexagon. La empresa gestiona una infraestructura de estaciones de referencia a nivel nacional y tiene acceso a datos de distintas redes de estaciones de referencia regionales y nacionales, privadas y públicas, propias y de terceros, que se basan en un sistema global de navegación por satélite (GNSS). Los datos de estaciones de referencia de infraestructuras propias y/o de distribuidores autorizados son propiedad de Leica Geosystems, mientras que los de estaciones de referencia de organismos públicos que proporcionan datos para el servicio de HxGN SmartNet en España, son propiedad de los mismos. Entre estos organismos se encuentran distintos ayuntamientos, diputaciones y gobiernos regionales.

HxGN SmartNet es un servicio de corrección GNSS de estándar abierto, con una amplia red de estaciones de referencia distribuida por todo el territorio, lo que permite a dispositivos compatibles con GNSS determinar posiciones con una precisión centimétrica, contando además con una disponibilidad garantizada. Sus servicios están basados en datos provenientes de estaciones de referencia GNSS distribuidas por todo el territorio, y se conforman como una combinación de estaciones propiedad de Leica Geosystems, datos de estaciones de distribuidores y datos de redes GNSS de organismos públicos, tales como la Red Andaluza de Posicionamiento (RAP) o de la Red Geodésica Nacional de Estaciones de Referencia GNSS (ERGNSS) del IGN, entre otros.

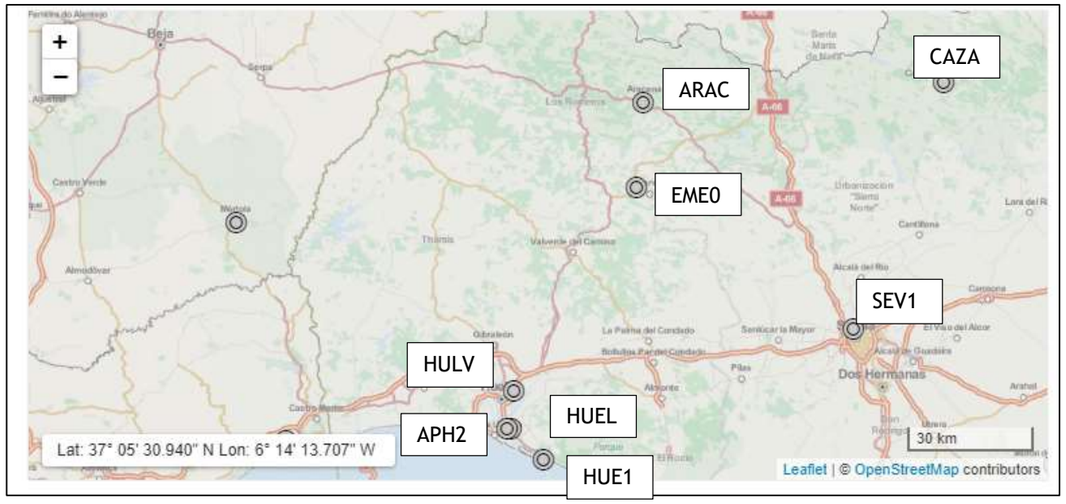


Figura 1. Estaciones de referencia disponibles en la actualidad. Fuente Spider Business Center.

La elección de este servicio ha supuesto simplificar los flujos de trabajo y conseguir un posicionamiento preciso al sustituir las estaciones de referencia únicas por redes RTK locales. De esta forma, se resuelve la disponibilidad limitada y los problemas de comunicación, y además se aumenta la productividad. Como resultado del cálculo de red de HxGN SmartNet se reciben datos de corrección RTK derivados de la utilización de GNSS L1, L2 y otras señales, código y fase de portadoras, así como, observaciones geodésicas de satélites, permitiendo así el posicionamiento en el rango centimétrico (de 1 o 2 centímetros), mediante el acceso a Internet a través de GPRS / NTRIP en formatos estandarizados (RTCM).

La estación de referencia permanente ubicada en las instalaciones de la mina, denominada **EMEO**, fue instalada y calculada por Leica Geosystems en el año 2014. Se enlazó con los vértices de la red RAP (Red Andaluza de Posicionamiento) utilizando metodología de observación para la obtención de datos posicionales desde satélites GNSS en el marco de referencia ETRS89.

Para la observación se emplearon técnicas basadas en el método GNSS estático a partir de tres estaciones de referencia pertenecientes a la RAP:

- ARAC
- SEVI (ya desaparecida)
- HULV

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

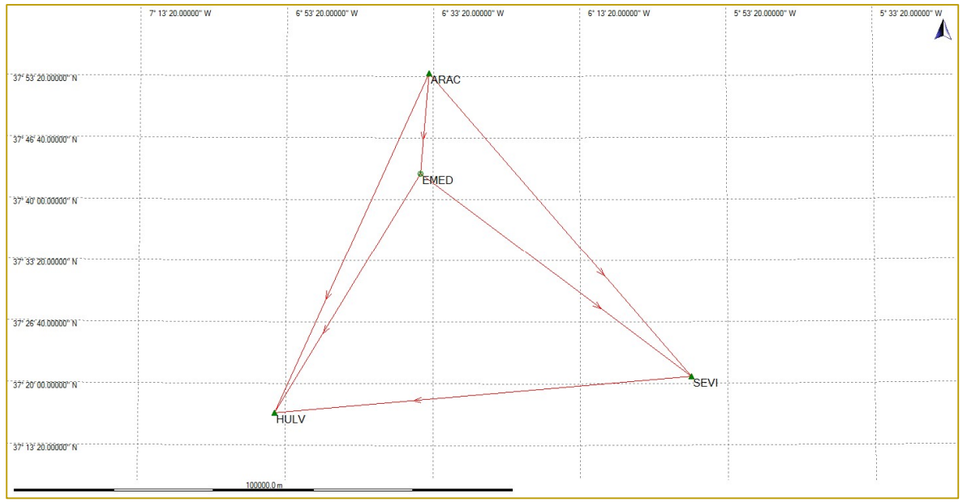


Ilustración 2. Esquema baselíneas observadas.

El cálculo se realizó con Leica Geo Office 8.3. y para el mismo se utilizaron 72 horas de datos RINEX a 30 segundos de los 4 receptores.

Se obtuvo únicamente con la constelación GPS utilizando para ello efemérides precisas y calibraciones absolutas de antenas

En el proceso de cálculo se fijaron como puntos de partida las coordenadas geodésicas oficiales de los vértices observados considerando estos vértices puntos de control absolutos. Las coordenadas utilizadas eran las oficiales en el momento de realización del trabajo.

A partir de ellas se obtuvieron las coordenadas aproximadas de la estación de referencia y se realizó un ajuste 3D por mínimos cuadrados para obtener las coordenadas de la estación EME0.

Los datos del ajuste llevado a cabo han sido facilitados por Leica Geosystems y se adjuntan en el apéndice 1.5.F.

La estación de referencia EME0 se halla situada en el edificio que constituye el laboratorio de Atalaya Mining, junto al acceso a La Dehesa y la Necrópolis, en el PK 46+380 de la carretera A-461.



Figura 2. Ubicación estación de referencia Atalaya Mining.



Figura 3. Imagen de detalle estación de referencia permanente Atalaya Mining.

La reseña de la estación EME0 ha sido proporcionada por Leica Geosystems y se adjunta a continuación.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

HxGN SmartNet HEXAGON

Información de las Estaciones de la Red

Estación de Referencia

Ciudad:	Rio Tinto
Provincia:	Rio Tinto
Site:	EME0
RTCM Id:	217
Propietario:	HxGN SmartNet

Coordenadas Geográficas (ETRS89 / ETRF00 2017.00)

Latitud:	37º 42' 48.34172'' N
Longitud:	6º 35' 5.55188'' W

Coordenadas UTM

X (UTM):	712879.966 m
Y (UTM):	4176765.525 m
Alt. (Elipsoidal):	510.570 m
Huso (UTM):	29

Información de Antena

Modelo Antena (RINEX & RTCM):	LEIAS10 NONE
Altura de antena:	0.000 m
Offset vertical L1:	0.058 m
Offset vertical L2:	0.056 m

Información de Receptor y Constelaciones Disponibles

Modelo de Receptor:	LEICA GR30

GPS: SI GLONASS: SI GALILEO: SI BEIDOU: SI

1.3. REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE LOS EJES

La mayor parte del trazado de la obra discurre por terrenos propiedad de ATALAYA MINING hallándose actualmente en explotación activa, razón por la cual resulta imposible proceder al replanteo y nivelación de los ejes en campo.

Para el correcto replanteo y nivelación de los ejes principales y ramales, se adjuntan en su correspondiente apéndice, los listados de alineaciones tanto en planta como en alzado con una equidistancia de 20m, incluyéndose los puntos singulares.

1.4. REPLANTEO DE ESTRUCTURAS

En el proyecto se contempla la ejecución de dos estructuras de nueva construcción, una de ellas en las proximidades del PK 0+1580 y otra en el 0+4580, además de la ampliación de tres pasos inferiores.

Para el replanteo de todas ellas, es condición indispensable el apoyo en el replanteo de los ejes y por ello, sirven como base para el replanteo de las estructuras los propios listados de los ejes. En cualquier caso, para el replanteo de los puntos característicos de las estructuras hay que apoyarse en los planos que definen las mismas.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

APÉNDICE 1. DEFINICIÓN DE LOS EJES EN PLANTA. ALINEACIONES

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

TRONCO

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.547,592	4.174.535,070	1,8024	Infinito	
	0+020	710.548,158	4.174.555,062	1,8024		
	0+040	710.548,724	4.174.575,054	1,8024		
PS	0+059,968	710.549,290	4.174.595,014	1,8024	Infinito	
	0+060	710.549,290	4.174.595,046	1,8024		
	0+080	710.549,934	4.174.615,035	2,5355		
	0+100	710.551,036	4.174.635,004	4,7301		
	0+120	710.553,054	4.174.654,899	8,3862		
PS	0+125,718	710.553,863	4.174.660,560	9,7002	265,000	132,000
	0+140	710.556,410	4.174.674,611	13,1311		
	0+160	710.561,240	4.174.694,014	17,9358		
	0+180	710.567,520	4.174.712,997	22,7405		
	0+200	710.575,213	4.174.731,453	27,5451		
	0+220	710.584,276	4.174.749,277	32,3498		
	0+240	710.594,657	4.174.766,366	37,1545		
	0+260	710.606,297	4.174.782,624	41,9592		
	0+280	710.619,130	4.174.797,958	46,7639		
	0+300	710.633,083	4.174.812,281	51,5685		
	0+320	710.648,075	4.174.825,511	56,3732		
	0+340	710.664,023	4.174.837,573	61,1779		
	0+360	710.680,834	4.174.848,398	65,9826		
PS	0+370,943	710.690,364	4.174.853,775	68,6113	265,000	
	0+380	710.698,411	4.174.857,931	70,6374		
	0+400	710.716,567	4.174.866,313	74,0495		
	0+420	710.735,061	4.174.873,924	76,0001		
PS	0+436,694	710.750,615	4.174.879,986	76,5092	Infinito	132,000
	0+440	710.753,699	4.174.881,179	76,4909		
	0+460	710.772,313	4.174.888,495	75,6012		
	0+480	710.790,741	4.174.896,265	73,3744		
	0+500	710.808,795	4.174.904,863	69,8105		
PS	0+505,944	710.814,055	4.174.907,631	68,4934	-275,000	138,000
	0+520	710.826,249	4.174.914,620	65,2396		
	0+540	710.842,948	4.174.925,618	60,6096		
	0+560	710.858,804	4.174.937,800	55,9797		
	0+580	710.873,733	4.174.951,102	51,3497		
	0+600	710.887,656	4.174.965,454	46,7197		
	0+620	710.900,500	4.174.980,780	42,0898		
	0+640	710.912,195	4.174.996,998	37,4598		
	0+660	710.922,682	4.175.014,023	32,8299		
	0+680	710.931,904	4.175.031,765	28,1999		
	0+700	710.939,812	4.175.050,131	23,5699		
	0+720	710.946,364	4.175.069,022	18,9400		
	0+740	710.951,527	4.175.088,340	14,3100		
	0+760	710.955,272	4.175.107,982	9,6800		
	0+780	710.957,580	4.175.127,843	5,0501		
	0+800	710.958,439	4.175.147,821	0,4201		
	0+820	710.957,844	4.175.167,807	395,7902		
	0+840	710.955,798	4.175.187,698	391,1602		
	0+860	710.952,312	4.175.207,387	386,5302		
	0+880	710.947,405	4.175.226,772	381,9003		
	0+900	710.941,102	4.175.245,748	377,2703		
	0+920	710.933,438	4.175.264,216	372,6404		
	0+940	710.924,451	4.175.282,078	368,0104		
	0+960	710.914,190	4.175.299,240	363,3804		
	0+980	710.902,709	4.175.315,612	358,7505		
	1+000	710.890,069	4.175.331,105	354,1205		
	1+020	710.876,337	4.175.345,640	349,4905		
	1+040	710.861,585	4.175.359,138	344,8606		
	1+060	710.845,891	4.175.371,528	340,2306		
	1+080	710.829,338	4.175.382,745	335,6007		
	1+100	710.812,014	4.175.392,730	330,9707		
	1+120	710.794,010	4.175.401,430	326,3407		
	1+140	710.775,421	4.175.408,798	321,7108		
	1+160	710.756,347	4.175.414,796	317,0808		
	1+180	710.736,887	4.175.419,393	312,4508		
	1+200	710.717,144	4.175.422,563	307,8209		
	1+220	710.697,223	4.175.424,290	303,1909		
	1+240	710.677,229	4.175.424,565	298,5610		
	1+260	710.657,268	4.175.423,387	293,9310		
	1+280	710.637,446	4.175.420,761	289,3010		
	1+300	710.617,867	4.175.416,702	284,6711		
PS	1+306,599	710.611,478	4.175.415,052	283,1435	-275,000	
	1+320	710.598,628	4.175.411,251	280,3413		
	1+340	710.579,739	4.175.404,683	277,2759		
	1+360	710.561,110	4.175.397,409	275,5476		
PS	1+375,850	710.546,441	4.175.391,405	275,1277	Infinito	138,000
	1+380	710.542,603	4.175.389,825	275,1549		
	1+400	710.524,067	4.175.382,316	276,0485		
	1+420	710.505,356	4.175.375,253	278,2048		
	1+440	710.486,356	4.175.369,016	281,6241		
PS	1+445,381	710.481,185	4.175.367,530	282,7596	290,000	142,000
	1+460	710.467,006	4.175.363,976	285,9689		
	1+480	710.447,354	4.175.360,280	290,3594		
	1+500	710.427,495	4.175.357,946	294,7499		
	1+520	710.407,522	4.175.356,987	299,1404		
	1+540	710.387,530	4.175.357,407	303,5308		
	1+560	710.367,615	4.175.359,203	307,9213		
	1+580	710.347,871	4.175.362,367	312,3118		
	1+600	710.328,392	4.175.366,884	316,7023		
	1+620	710.309,270	4.175.372,733	321,0928		
	1+640	710.290,597	4.175.379,886	325,4832		
	1+660	710.272,462	4.175.388,308	329,8737		
	1+680	710.254,949	4.175.397,960	334,2642		
	1+700	710.238,144	4.175.408,796	338,6547		
	1+720	710.222,125	4.175.420,765	343,0452		
	1+740	710.206,969	4.175.433,808	347,4356		
	1+760	710.192,748	4.175.447,866	351,8261		
	1+780	710.179,530	4.175.462,869	356,2166		
	1+800	710.167,376	4.175.478,748	360,6071		
	1+820	710.156,346	4.175.495,427	364,9976		
	1+840	710.146,492	4.175.512,826	369,3880		
	1+860	710.137,859	4.175.530,863	373,7785		
	1+880	710.130,491	4.175.549,452	378,1690		
	1+900	710.124,421	4.175.568,504	382,5595		
	1+920	710.119,678	4.175.587,929	386,9500		
	1+940	710.116,285	4.175.607,635	391,3405		
	1+960	710.114,258	4.175.627,528	395,7309		
	1+980	710.113,607	4.175.647,514	0,1214		
	2+000	710.114,334	4.175.667,497	4,5119		
	2+020	710.116,437	4.175.687,382	8,9024		
	2+040	710.119,905	4.175.707,075	13,2929		
PS	2+054,305	710.123,214	4.175.720,990	16,4332	290,000	
	2+060	710.124,720	4.175.726,482	17,6321		
	2+080	710.130,732	4.175.745,555	21,0316		
	2+100	710.137,567	4.175.764,350	23,1681		
	2+120	710.144,844	4.175.782,979	24,0417		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Nombre de reconocimiento (DN): SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	2+123,835	710.146,259	4.175.786,543	24,0649	Infinito	141,999
	2+140	710.152,225	4.175.801,567	24,0649		
	2+160	710.159,607	4.175.820,155	24,0649		
	2+180	710.166,988	4.175.838,743	24,0649		
	2+200	710.174,370	4.175.857,331	24,0649		
	2+220	710.181,751	4.175.875,919	24,0649		
	2+240	710.189,133	4.175.894,507	24,0649		
	2+260	710.196,514	4.175.913,095	24,0649		
	2+280	710.203,895	4.175.931,683	24,0649		
	2+300	710.211,277	4.175.950,271	24,0649		
	2+320	710.218,658	4.175.968,859	24,0649		
	2+340	710.226,040	4.175.987,447	24,0649		
	2+360	710.233,421	4.176.006,035	24,0649		
	2+380	710.240,803	4.176.024,623	24,0649		
	2+400	710.248,184	4.176.043,211	24,0649		
PS	2+410,422	710.252,031	4.176.052,897	24,0649	Infinito	
	2+420	710.255,568	4.176.061,798	24,1112		
	2+440	710.263,011	4.176.080,362	24,5069		
	2+460	710.270,627	4.176.098,854	25,3068		
	2+480	710.278,534	4.176.117,225	26,5108		
	2+500	710.286,845	4.176.135,416	28,1191		
PS	2+501,860	710.287,642	4.176.137,097	28,2892	689,000	251,000
	2+520	710.295,655	4.176.153,370	29,9653		
	2+540	710.304,982	4.176.171,061	31,8133		
	2+560	710.314,819	4.176.188,474	33,6612		
	2+580	710.325,158	4.176.205,594	35,5092		
	2+600	710.335,988	4.176.222,406	37,3571		
	2+620	710.347,303	4.176.238,898	39,2051		
	2+640	710.359,091	4.176.255,053	41,0530		
	2+660	710.371,343	4.176.270,860	42,9010		
	2+680	710.384,048	4.176.286,305	44,7489		
	2+700	710.397,197	4.176.301,375	46,5969		
	2+720	710.410,777	4.176.316,056	48,4448		
	2+740	710.424,778	4.176.330,337	50,2928		
	2+760	710.439,187	4.176.344,206	52,1407		
	2+780	710.453,993	4.176.357,651	53,9887		
	2+800	710.469,183	4.176.370,660	55,8366		
	2+820	710.484,744	4.176.383,223	57,6846		
	2+840	710.500,663	4.176.395,329	59,5326		
	2+860	710.516,926	4.176.406,968	61,3805		
	2+880	710.533,521	4.176.418,130	63,2285		
	2+900	710.550,433	4.176.428,806	65,0764		
	2+920	710.567,647	4.176.438,986	66,9244		
	2+940	710.585,149	4.176.448,663	68,7723		
	2+960	710.602,925	4.176.457,827	70,6203		
	2+980	710.620,960	4.176.466,472	72,4682		
	3+000	710.639,238	4.176.474,589	74,3162		
	3+020	710.657,743	4.176.482,173	76,1641		
	3+040	710.676,461	4.176.489,216	78,0121		
	3+060	710.695,376	4.176.495,713	79,8600		
	3+080	710.714,471	4.176.501,659	81,7080		
	3+100	710.733,731	4.176.507,048	83,5559		
	3+120	710.753,139	4.176.511,875	85,4039		
	3+140	710.772,678	4.176.516,137	87,2518		
	3+160	710.792,334	4.176.519,830	89,0998		
	3+180	710.812,088	4.176.522,952	90,9478		
	3+200	710.831,924	4.176.525,498	92,7957		
	3+220	710.851,827	4.176.527,468	94,6437		
	3+240	710.871,777	4.176.528,859	96,4916		
	3+260	710.891,760	4.176.529,671	98,3396		
	3+280	710.911,758	4.176.529,902	100,1875		
	3+300	710.931,754	4.176.529,553	102,0355		
	3+320	710.951,732	4.176.528,624	103,8834		
	3+340	710.971,674	4.176.527,115	105,7314		
	3+360	710.991,564	4.176.525,028	107,5793		
	3+380	711.011,386	4.176.522,365	109,4273		
	3+400	711.031,121	4.176.519,127	111,2752		
	3+420	711.050,754	4.176.515,318	113,1232		
PS	3+424,891	711.055,538	4.176.514,300	113,5751	689,000	
	3+440	711.070,271	4.176.510,950	114,8558		
	3+460	711.089,676	4.176.506,110	116,1963		
	3+480	711.108,992	4.176.500,924	117,1326		
	3+500	711.128,247	4.176.495,516	117,6647		
PS	3+516,329	711.143,945	4.176.491,021	117,7994	Infinito	251,000
	3+520	711.147,473	4.176.490,008	117,7994		
	3+540	711.166,697	4.176.484,488	117,7994		
	3+560	711.185,920	4.176.478,969	117,7994		
	3+580	711.205,143	4.176.473,450	117,7994		
	3+600	711.224,367	4.176.467,931	117,7994		
	3+620	711.243,590	4.176.462,411	117,7994		
	3+640	711.262,813	4.176.456,892	117,7994		
	3+660	711.282,037	4.176.451,373	117,7994		
	3+680	711.301,260	4.176.445,853	117,7994		
	3+700	711.320,483	4.176.440,334	117,7994		
	3+720	711.339,707	4.176.434,815	117,7994		
	3+740	711.358,930	4.176.429,296	117,7994		
	3+760	711.378,154	4.176.423,776	117,7994		
	3+780	711.397,377	4.176.418,257	117,7994		
	3+800	711.416,600	4.176.412,738	117,7994		
	3+820	711.435,824	4.176.407,218	117,7994		
	3+840	711.455,047	4.176.401,699	117,7994		
	3+860	711.474,270	4.176.396,180	117,7994		
	3+880	711.493,494	4.176.390,661	117,7994		
	3+900	711.512,717	4.176.385,141	117,7994		
	3+920	711.531,940	4.176.379,622	117,7994		
	3+940	711.551,164	4.176.374,103	117,7994		
	3+960	711.570,387	4.176.368,583	117,7994		
	3+980	711.589,610	4.176.363,064	117,7994		
	4+000	711.608,834	4.176.357,545	117,7994		
	4+020	711.628,057	4.176.352,026	117,7994		
	4+040	711.647,281	4.176.346,506	117,7994		
PS	4+055,478	711.662,158	4.176.342,235	117,7994	Infinito	
	4+060	711.666,504	4.176.340,987	117,7867		
	4+080	711.685,740	4.176.335,514	117,4247		
	4+100	711.705,028	4.176.330,226	116,5641		
	4+120	711.724,406	4.176.325,274	115,2050		
	4+140	711.743,901	4.176.320,814	113,3473		
PS	4+140,605	711.744,493	4.176.320,689	113,2833	-600,000	226,000
	4+160	711.763,529	4.176.316,979	111,2255		
	4+180	711.783,274	4.176.313,799	109,1034		
	4+200	711.803,113	4.176.311,279	106,9813		
	4+220	711.823,026	4.176.309,422	104,8593		
	4+240	711.842,989	4.176.308,230	102,7372		
	4+260	711.862,982	4.176.307,703	100,6151		
	4+280	711.882,980	4.176.307,843	98,4931		
	4+300	711.902,963	4.176.308,650	96,3710		
	4+320	711.922,908	4.176.310,122	94,2489		
	4+340	711.942,793	4.176.312,258	92,1269		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ES VALIDO, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE - 75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	4+360	711.962,595	4.176.315,055	90,0048		
	4+380	711.982,293	4.176.318,511	87,8827		
PS	4+381,097	711.983,370	4.176.318,719	87,7663	-600,000	
	4+400	712.001,870	4.176.322,600	85,9834		
	4+420	712.021,335	4.176.327,195	84,5818		
	4+440	712.040,713	4.176.332,142	83,6788		
	4+460	712.060,040	4.176.337,287	83,2744		
PS	4+466,224	712.066,049	4.176.338,905	83,2502	Infinito	226,000
	4+480	712.079,352	4.176.342,488	83,2502		
	4+500	712.098,663	4.176.347,690	83,2502		
	4+520	712.117,975	4.176.352,891	83,2502		
	4+540	712.137,287	4.176.358,093	83,2502		
	4+560	712.156,599	4.176.363,294	83,2502		
	4+580	712.175,910	4.176.368,496	83,2502		
	4+600	712.195,222	4.176.373,698	83,2502		
	4+620	712.214,534	4.176.378,899	83,2502		
	4+640	712.233,846	4.176.384,101	83,2502		
	4+660	712.253,157	4.176.389,302	83,2502		
	4+680	712.272,469	4.176.394,504	83,2502		
	4+700	712.291,781	4.176.399,706	83,2502		
PS	4+707,134	712.298,669	4.176.401,561	83,2502	Infinito	
	4+720	712.311,087	4.176.404,927	82,9478		
	4+740	712.330,313	4.176.410,436	81,2769		
	4+760	712.349,316	4.176.416,666	78,1445		
PS	4+772,885	712.361,353	4.176.421,258	75,3524	-265,000	132,000
	4+780	712.367,905	4.176.424,032	73,6431		
	4+800	712.385,895	4.176.432,761	68,8384		
	4+820	712.403,175	4.176.442,821	64,0338		
PS	4+823,811	712.406,379	4.176.444,885	63,1183	-265,000	
	4+840	712.419,671	4.176.454,123	59,7079		
	4+860	712.435,499	4.176.466,345	56,8170		
	4+880	712.450,905	4.176.479,098	55,3875		
PS	4+889,562	712.458,203	4.176.485,276	55,2205	Infinito	132,000
	4+900	712.466,178	4.176.492,011	55,4863		
	4+920	712.481,536	4.176.504,822	55,9956		
	4+940	712.496,996	4.176.517,510	56,5049		
	4+960	712.512,558	4.176.530,074	57,0142		
	4+980	712.528,219	4.176.542,512	57,5235		
	5+000	712.543,979	4.176.554,825	58,0328		
	5+020	712.559,837	4.176.567,012	58,5421		
	5+040	712.575,793	4.176.579,072	59,0514		
	5+060	712.591,844	4.176.591,003	59,5607		
	5+080	712.607,990	4.176.602,805	60,0699		
	5+100	712.624,230	4.176.614,478	60,5792		
	5+120	712.640,563	4.176.626,021	61,0885		
	5+140	712.656,987	4.176.637,433	61,5978		
PS	5+151,414	712.666,402	4.176.643,887	61,8885	2.500,000	
	5+160	712.673,507	4.176.648,707	62,2728		
	5+180	712.690,259	4.176.659,631	64,4532		
	5+200	712.707,518	4.176.669,730	68,4318		
PS	5+204,754	712.711,720	4.176.671,953	69,6420	240,000	119,000
	5+220	712.725,478	4.176.678,516	73,6862		
	5+240	712.744,107	4.176.685,777	78,9913		
	5+260	712.763,276	4.176.691,463	84,2965		
	5+280	712.782,852	4.176.695,533	89,6017		
	5+300	712.802,698	4.176.697,960	94,9068		
	5+320	712.822,678	4.176.698,726	100,2120		
PS	5+322,694	712.825,372	4.176.698,702	100,9266	240,000	
	5+340	712.842,656	4.176.697,893	104,7836		
	5+360	712.862,558	4.176.695,929	107,4135		
PS	5+373,595	712.876,050	4.176.694,263	108,0826	4.000,000	114,000
	5+380	712.882,403	4.176.693,447	108,1845		
	5+400	712.902,232	4.176.690,833	108,5029		
	5+420	712.922,047	4.176.688,120	108,8212		
	5+440	712.941,848	4.176.685,308	109,1395		
	5+460	712.961,635	4.176.682,397	109,4578		
	5+480	712.981,407	4.176.679,388	109,7761		
	5+500	713.001,164	4.176.676,279	110,0944		
PS	5+507,862	713.008,927	4.176.675,030	110,2195	4.000,000	
	5+520	713.020,912	4.176.673,113	109,8457		
	5+540	713.040,716	4.176.670,329	107,5987		
	5+560	713.060,634	4.176.668,563	103,3216		
PS	5+561,241	713.061,874	4.176.668,502	102,9893	-235,000	112,000
	5+580	713.080,627	4.176.668,370	97,9075		
	5+600	713.100,564	4.176.669,876	92,4894		
	5+620	713.120,301	4.176.673,072	87,0714		
	5+640	713.139,695	4.176.677,934	81,6534		
	5+660	713.158,605	4.176.684,427	76,2353		
	5+680	713.176,895	4.176.692,504	70,8173		
	5+700	713.194,433	4.176.702,106	65,3992		
	5+720	713.211,090	4.176.713,165	59,9812		
	5+740	713.226,747	4.176.725,599	54,5632		
	5+760	713.241,291	4.176.739,319	49,1451		
	5+780	713.254,616	4.176.754,226	43,7271		
	5+800	713.266,625	4.176.770,211	38,3090		
PS	5+819,089	713.276,780	4.176.786,368	33,1379	-235,000	
	5+820	713.277,232	4.176.787,160	32,8931		
	5+840	713.286,469	4.176.804,895	28,5826		
	5+860	713.294,777	4.176.823,086	26,3021		
PS	5+872,467	713.299,735	4.176.834,525	25,9077	Infinito	112,000
	5+880	713.302,717	4.176.841,443	25,9077		
	5+900	713.310,633	4.176.859,809	25,9077		
	5+920	713.318,549	4.176.878,176	25,9077		
	5+940	713.326,466	4.176.896,542	25,9077		
	5+960	713.334,382	4.176.914,909	25,9077		
PS	5+968,213	713.337,633	4.176.922,451	25,9077	Infinito	
	5+980	713.342,292	4.176.933,278	25,8025		
	6+000	713.350,098	4.176.951,692	25,1424		
	6+020	713.357,623	4.176.970,222	23,8764		
	6+040	713.364,690	4.176.988,931	22,0044		
PS	6+048,261	713.367,432	4.176.996,723	21,0544	-525,000	205,000
	6+060	713.371,119	4.177.007,868	19,6309		
	6+080	713.376,825	4.177.027,036	17,2056		
	6+100	713.381,796	4.177.046,407	14,7804		
	6+120	713.386,026	4.177.065,953	12,3552		
	6+140	713.389,509	4.177.085,646	9,9300		
	6+160	713.392,238	4.177.105,458	7,5048		
	6+180	713.394,212	4.177.125,359	5,0796		
	6+200	713.395,426	4.177.145,321	2,6543		
	6+220	713.395,879	4.177.165,315	0,2291		
	6+240	713.395,570	4.177.185,311	397,8039		
	6+260	713.394,499	4.177.205,281	395,3787		
	6+280	713.392,669	4.177.225,196	392,9535		
	6+300	713.390,082	4.177.245,027	390,5282		
	6+320	713.386,741	4.177.264,745	388,1030		
	6+340	713.382,652	4.177.284,321	385,6778		
	6+360	713.377,820	4.177.303,727	383,2526		
	6+380	713.372,253	4.177.322,936	380,8274		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ES VALIDO SIN NIF=DCB3-75125307Q, SN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Es autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	6+400	713.365,958	4.177.341,918	378,4022		
	6+420	713.358,945	4.177.360,647	375,9769		
	6+440	713.351,223	4.177.379,095	373,5517		
	6+460	713.342,805	4.177.397,235	371,1265		
	6+480	713.333,701	4.177.415,042	368,7013		
	6+500	713.323,926	4.177.432,489	366,2761		
	6+520	713.313,494	4.177.449,551	363,8508		
	6+540	713.302,419	4.177.466,204	361,4256		
	6+560	713.290,719	4.177.482,422	359,0004		
	6+580	713.278,409	4.177.498,183	356,5752		
	6+600	713.265,507	4.177.513,464	354,1500		
	6+620	713.252,033	4.177.528,243	351,7248		
	6+640	713.238,006	4.177.542,497	349,2995		
	6+660	713.223,446	4.177.556,207	346,8743		
	6+680	713.208,375	4.177.569,353	344,4491		
PS	6+698,716	713.193,828	4.177.581,126	342,1796	-525,000	
	6+700	713.192,814	4.177.581,915	342,0251		
	6+720	713.176,808	4.177.593,906	339,9418		
	6+740	713.160,473	4.177.605,445	338,4644		
	6+760	713.143,928	4.177.616,681	337,5930		
PS	6+778,763	713.128,313	4.177.627,084	337,3263	Infinito	205,000
	6+780	713.127,283	4.177.627,769	337,3263		
	6+800	713.110,623	4.177.638,835	337,3263		
	6+820	713.093,964	4.177.649,901	337,3263		
	6+826,144	713.088,846	4.177.653,300	337,3263		

INTERSECCIÓN A-461

GLORIETA

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.560,076	4.174.507,791	272,6770	30,000	
	0+020	710.540,534	4.174.505,912	315,1183		
	0+040	710.524,015	4.174.516,519	357,5596		
	0+060	710.517,592	4.174.535,071	0,0009		
	0+080	710.524,016	4.174.553,622	42,4423		
	0+100	710.540,535	4.174.564,228	84,8836		
PS	0+119,999	710.560,076	4.174.562,349	127,3237	30,000	
	0+120	710.560,076	4.174.562,349	127,3237		
	0+140	710.574,272	4.174.548,788	169,7662		
	0+160	710.577,042	4.174.529,353	212,2075		
	0+180	710.567,201	4.174.512,366	254,6489		
PS	0+188,496	710.560,076	4.174.507,791	272,6770	30,000	

A-461

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.935,054	4.174.449,292	302,8508	Infinito	
	0+020	710.915,074	4.174.450,187	302,8508		
	0+040	710.895,094	4.174.451,083	302,8508		
PS	0+053,855	710.881,253	4.174.451,703	302,8508	Infinito	
	0+060	710.875,114	4.174.451,981	302,9557		
	0+080	710.855,148	4.174.453,133	304,7512		
	0+100	710.835,258	4.174.455,195	308,7708		
PS	0+105,896	710.829,428	4.174.456,077	310,3804	220,000	107,000
	0+120	710.815,595	4.174.458,811	314,4616		
	0+140	710.796,340	4.174.464,194	320,2491		
PS	0+143,008	710.793,489	4.174.465,154	321,1196	220,000	
	0+160	710.777,626	4.174.471,237	325,2338		
	0+180	710.759,376	4.174.479,412	328,0196		
PS	0+195,049	710.745,803	4.174.485,914	328,6492	Infinito	107,000
	0+200	710.741,345	4.174.488,067	328,6492		
	0+220	710.723,337	4.174.496,767	328,6492		
PS	0+220,845	710.722,576	4.174.497,134	328,6492	Infinito	
PS	0+232,208	710.712,302	4.174.501,989	327,0051	-220,000	50,000
	0+240	710.705,145	4.174.505,070	324,7503		
	0+260	710.686,319	4.174.511,800	318,9629		
PS	0+269,094	710.677,573	4.174.514,288	316,3312	-220,000	
	0+280	710.666,979	4.174.516,877	314,6897		
PS	0+280,458	710.666,533	4.174.516,982	314,6871	Infinito	50,000
	0+300	710.647,509	4.174.521,450	314,6871		
PS	0+309,680	710.638,086	4.174.523,664	314,6871	Infinito	
PS	0+315,930	710.631,998	4.174.525,077	314,1897	-400,000	50,000
	0+320	710.628,023	4.174.525,957	313,5419		
	0+340	710.608,377	4.174.529,688	310,3588		
	0+360	710.588,568	4.174.532,434	307,1757		
	0+380	710.568,647	4.174.534,186	303,9926		
PS	0+381,260	710.567,390	4.174.534,263	303,7921	-400,000	
	0+400	710.548,667	4.174.535,049	301,9274		
PS	0+406,260	710.542,410	4.174.535,231	301,8027	Infinito	100,000
	0+420	710.528,675	4.174.535,620	301,8027		
	0+440	710.508,683	4.174.536,186	301,8027		
PS	0+455,801	710.492,888	4.174.536,633	301,8027	Infinito	
	0+460	710.488,691	4.174.536,751	301,7466		
	0+480	710.468,694	4.174.537,082	299,9387		
PS	0+492,838	710.455,859	4.174.536,835	297,4363	-270,000	100,000
	0+500	710.448,708	4.174.536,452	295,7476		
	0+520	710.428,820	4.174.534,380	291,0319		
PS	0+537,818	710.411,274	4.174.531,298	286,8308	-270,000	
	0+540	710.409,140	4.174.530,842	286,3769		
PS	0+547,077	710.402,235	4.174.529,293	285,7392	Infinito	50,000
	0+560	710.389,631	4.174.526,438	285,9037		
	0+580	710.370,111	4.174.522,085	286,1584		
	0+600	710.350,573	4.174.517,810	286,4130		
	0+620	710.331,018	4.174.513,613	286,6677		
	0+640	710.311,447	4.174.509,494	286,9223		
	0+660	710.291,859	4.174.505,453	287,1770		
	0+680	710.272,256	4.174.501,491	287,4316		
	0+700	710.252,637	4.174.497,608	287,6863		
	0+705,665	710.247,077	4.174.496,522	287,7584		

Movimiento Directo Riotinto - Campofrío

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.621,962	4.174.530,785	312,4457	85,000	
	0+020	710.602,978	4.174.536,932	327,4250		
	0+040	710.585,951	4.174.547,335	342,4043		
	0+060	710.571,818	4.174.561,421	357,3836		
	0+080	710.561,358	4.174.578,414	372,3628		
	0+100	710.555,148	4.174.597,377	387,3421		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-20 09:56:36

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+120	710.553,530	4.174.617,265	2,3214		
	0+120,599	710.553,554	4.174.617,863	2,7699		

Movimiento Glorieta - Campofrío

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.568,278	4.174.556,798	348,4357	50,000	
	0+020	710.556,897	4.174.573,082	373,9005		
	0+040	710.552,756	4.174.592,513	399,3652		
	0+041,913	710.552,774	4.174.594,426	1,8010		

Movimiento Directo Campofrío - El Campillo

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.546,368	4.174.613,499	202,5723	76,000	
	0+020	710.542,955	4.174.593,851	219,3254		
	0+040	710.534,549	4.174.575,767	236,0786		
	0+060	710.521,727	4.174.560,492	252,8317		
	0+080	710.505,374	4.174.549,079	269,5849		
	0+100	710.486,615	4.174.542,312	286,3380		
	0+116,371	710.470,369	4.174.540,569	300,0511		

Movimiento Campofrío - Glorieta

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.545,576	4.174.587,519	201,8039	35,000	
	0+020	710.539,481	4.174.568,755	238,1822		
	0+032,790	710.530,514	4.174.559,735	261,4461		

Movimiento Riotinto - Glorieta

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.598,026	4.174.534,781	308,6170	35,000	
	0+020	710.580,020	4.174.542,845	344,9952		
	0+030,727	710.573,049	4.174.550,943	364,5067		

Movimiento Glorieta - Riotinto

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.566,748	4.174.511,983	55,9084	60,000	
	0+020	710.583,965	4.174.521,977	77,1291		
	0+040	710.603,505	4.174.525,787	98,3497		
	0+052,581	710.616,024	4.174.524,797	111,6986		

Movimiento El Campillo - Glorieta

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.495,133	4.174.533,068	101,8018	35,000	
	0+020	710.513,897	4.174.526,974	138,1800		
	0+032,800	710.522,923	4.174.517,999	161,4617		

Movimiento Glorieta - El Campillo

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	710.525,868	4.174.555,760	248,4492	50,000	
	0+020	710.509,581	4.174.544,383	273,9140		
	0+040	710.490,150	4.174.540,246	299,3788		
	0+041,842	710.488,308	4.174.540,262	301,7241		

INTERSECCIÓN CEMENTERIO

Glorieta cementerio

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	712.427,660	4.176.494,094	254,8261	Infinito	
PS	0+009,006	712.420,828	4.176.488,227	254,8261	Infinito	
	0+020	712.416,930	4.176.478,401	193,2618		
	0+040	712.431,532	4.176.468,721	81,2696		
PS	0+044,395	712.435,391	4.176.470,767	56,6573	-11,369	
PS	0+053,567	712.442,478	4.176.476,590	55,7736	-660,688	
	0+060	712.445,973	4.176.481,882	18,5424		
PS	0+071,019	712.443,775	4.176.492,214	354,7693	-11,000	
PS	0+071,954	712.443,165	4.176.492,923	354,7693	Infinito	
	0+080	712.436,240	4.176.496,658	308,2026		
	0+089,222	712.427,660	4.176.494,094	254,8307		

Movimiento Campofrío - Cementerio

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	712.462,715	4.176.498,202	255,5751	12,500	
PS	0+018,392	712.445,950	4.176.498,837	349,2440	12,500	

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-09-26 09:56:36

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+020	712.444,799	4.176.499,960	349,2440		
	0+027,485	712.439,444	4.176.505,190	349,2440		

Movimiento Cementerio - Riotinto

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	712.418,144	4.176.474,325	169,3460	12,000	
	0+017,077	712.414,571	4.176.459,066	259,9401		

INTERSECCIÓN LA DEHESA

Acceso La Dehesa

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.214,673	4.176.761,134	137,4142	Infinito	
	0+020	713.231,317	4.176.750,045	137,4142		
	0+034,910	713.243,726	4.176.741,778	137,4142		

Movimiento Campofrío Dehesa Este

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.252,103	4.176.762,566	242,3708	20,000	
	0+020	713.234,479	4.176.755,006	306,0327		
	0+029,859	713.225,282	4.176.758,272	337,4149		

Movimiento Dehesa Este - Riotinto

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.213,743	4.176.757,547	137,4149	20,000	
	0+020	713.222,651	4.176.740,564	201,0769		
	0+037,591	713.215,141	4.176.725,280	257,0708		

Movimiento Campofrío - Dehesa Sur

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.009,140	4.176.678,541	310,2157	30,000	
	0+020	712.991,854	4.176.687,846	352,6570		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+040	712.984,022	4.176.705,848	395,0983		
	0+041,729	712.983,939	4.176.707,575	398,7673		

INTERSECCIÓN SUBESTACIÓN

Acceso Subestación

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.385,112	4.177.437,411	261,2841	Infinito	
	0+020	713.368,698	4.177.425,984	261,2841		
	0+040	713.352,284	4.177.414,557	261,2841		
PS	0+054,412	713.340,456	4.177.406,323	261,2841	Infinito	

Movimiento Subestación - Campofrío

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.353,874	4.177.381,753	373,3872	30,000	
	0+020	713.352,213	4.177.401,314	15,8285		
	0+040	713.363,004	4.177.417,714	58,2698		
	0+041,420	713.364,150	4.177.418,553	61,2831		

Movimiento Riotinto - Subestación

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	713.358,436	4.177.423,105	261,2846	20,000	
	0+020	713.339,371	4.177.421,035	324,9466		
	0+033,188	713.329,648	4.177.429,590	366,9253		

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Nombre de reconocimiento (DN): CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q, SN=CARRASCO GOMEZ, G=JUAN JOSE, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-26 09:56:36

APÉNDICE 2. DEFINICIÓN DE LOS EJES EN ALZADO.

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ JUAN, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

TRONCO

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+020,000	436,210	-1,9989					
TE	0+021,000	436,190	-1,9989					
V	0+021,000	436,190	-1,9989	436,190	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+021,000	436,190	-1,9989					
TE	0+022,000	436,170	-1,9989					
V	0+022,000	436,170	-1,9989	436,170	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+022,000	436,170	-1,9989					
TE	0+023,000	436,150	-2,0020					
V	0+023,000	436,150	-2,0020	436,150	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+023,000	436,150	-2,0020					
TE	0+024,000	436,130	-1,9989					
V	0+024,000	436,130	-1,9989	436,130	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+024,000	436,130	-1,9989					
TE	0+025,000	436,110	-2,0020					
V	0+025,000	436,110	-2,0020	436,110	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+025,000	436,110	-2,0020					
TE	0+026,000	436,090	-1,9989					
V	0+026,000	436,090	-1,9989	436,090	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	436,090	-1,9989					
TE	0+027,000	436,070	-1,9989					
V	0+027,000	436,070	-1,9989	436,070	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	436,070	-1,9989					
TE	0+028,000	436,050	-2,0020					
V	0+028,000	436,050	-2,0020	436,050	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	436,050	-2,0020					
TE	0+029,000	436,030	-1,9989					
V	0+029,000	436,030	-1,9989	436,030	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	436,030	-1,9989					
TE	0+030,000	436,010	-2,0000					
TE	0+030,000	436,010	-1,9989					
V	0+030,000	436,010	-1,9989	436,010	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	436,010	-1,9989					
	0+040,000	435,748	-3,2500					
V	0+050,000	435,360	-4,5000	435,610	40,000	-799,995	-0,250	-5,0011
	0+060,000	434,848	-5,7500					
TS	0+070,000	434,210	-7,0000					
	0+080,000	433,510	-7,0000					
	0+100,000	432,110	-7,0000					
	0+120,000	430,710	-7,0000					
	0+140,000	429,310	-7,0000					
	0+160,000	427,910	-7,0000					
	0+180,000	426,510	-7,0000					
	0+200,000	425,110	-7,0000					
	0+220,000	423,710	-7,0000					
	0+240,000	422,310	-7,0000					
	0+260,000	420,910	-7,0000					
	0+280,000	419,510	-7,0000					
	0+300,000	418,110	-7,0000					
	0+320,000	416,710	-7,0000					
TE	0+325,000	416,360	-7,0000					
	0+340,000	415,325	-6,8000					
	0+360,000	413,992	-6,5333					
	0+380,000	412,712	-6,2667					
	0+400,000	411,485	-6,0000					
	0+420,000	410,312	-5,7333					
	0+440,000	409,192	-5,4667					
	0+460,000	408,125	-5,2000					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+475,000	407,360	-5,0000	405,860	300,000	7.500,025	1,500	4,0000
	0+480,000	407,112	-4,9333					
	0+500,000	406,152	-4,6667					
	0+520,000	405,245	-4,4000					
	0+540,000	404,392	-4,1333					
	0+560,000	403,592	-3,8667					
	0+580,000	402,845	-3,6000					
	0+600,000	402,152	-3,3333					
	0+620,000	401,512	-3,0667					
TS	0+625,000	401,360	-3,0000					
TE	0+625,000	401,360	-3,0000					
	0+640,000	400,899	-3,1500					
	0+660,000	400,249	-3,3500					
	0+680,000	399,559	-3,5500					
V	0+700,000	398,829	-3,7500	399,110	150,000	-10.000,162	-0,281	-1,5000
	0+700,000	398,829	-3,7500					
	0+720,000	398,059	-3,9500					
	0+740,000	397,249	-4,1500					
	0+760,000	396,399	-4,3500					
TS	0+775,000	395,735	-4,5000					
	0+780,000	395,510	-4,5000					
	0+800,000	394,610	-4,5000					
	0+820,000	393,710	-4,5000					
	0+840,000	392,810	-4,5000					
	0+860,000	391,910	-4,5000					
	0+880,000	391,010	-4,5000					
	0+900,000	390,110	-4,5000					
	0+920,000	389,210	-4,5000					
	0+940,000	388,310	-4,5000					
	0+960,000	387,410	-4,5000					
	0+980,000	386,510	-4,5000					
	1+000,000	385,610	-4,5000					
	1+020,000	384,710	-4,5000					
	1+040,000	383,810	-4,5000					
	1+060,000	382,910	-4,5000					
	1+080,000	382,010	-4,5000					
	1+100,000	381,110	-4,5000					
	1+120,000	380,210	-4,5000					
	1+140,000	379,310	-4,5000					
	1+160,000	378,410	-4,5000					
	1+180,000	377,510	-4,5000					
	1+200,000	376,610	-4,5000					
TE	1+200,002	376,610	-4,5000					
	1+220,000	375,744	-4,1633					
	1+240,000	374,945	-3,8267					
	1+260,000	374,213	-3,4900					
	1+280,000	373,549	-3,1534					
	1+300,000	372,952	-2,8167					
	1+320,000	372,422	-2,4800					
	1+340,000	371,960	-2,1434					
V	1+350,002	371,754	-1,9750	369,860	300,000	5.940,607	1,894	5,0500
	1+360,000	371,565	-1,8067					
	1+380,000	371,237	-1,4700					
	1+400,000	370,977	-1,1334					
	1+420,000	370,784	-0,7967					
	1+440,000	370,658	-0,4600					
	1+460,000	370,600	-0,1234					
PB	1+467,328	370,595	0,0000					
	1+480,000	370,609	0,2133					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JOSE, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:26

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	1+500,000	370,685	0,5500					
TS	1+500,002	370,685	0,5500					
	1+520,000	370,795	0,5500					
	1+540,000	370,905	0,5500					
	1+560,000	371,015	0,5500					
	1+580,000	371,125	0,5500					
	1+600,000	371,235	0,5500					
	1+620,000	371,345	0,5500					
TE	1+630,000	371,400	0,5500					
	1+640,000	371,457	0,5970					
	1+660,000	371,586	0,6910					
	1+680,000	371,734	0,7850					
	1+700,000	371,900	0,8790					
	1+720,000	372,085	0,9730					
	1+740,000	372,289	1,0670					
	1+760,000	372,512	1,1610					
	1+780,000	372,754	1,2550					
	1+800,000	373,014	1,3490					
	1+820,000	373,293	1,4430					
	1+840,000	373,591	1,5370					
	1+860,000	373,908	1,6310					
V	1+880,000	374,244	1,7250	372,775	500,000	21.276,596	1,469	2,3500
	1+880,000	374,244	1,7250					
	1+900,000	374,598	1,8190					
	1+920,000	374,971	1,9130					
	1+940,000	375,363	2,0070					
	1+960,000	375,774	2,1010					
	1+980,000	376,204	2,1950					
	2+000,000	376,652	2,2890					
	2+020,000	377,119	2,3830					
	2+040,000	377,605	2,4770					
	2+060,000	378,110	2,5710					
	2+080,000	378,634	2,6650					
	2+100,000	379,176	2,7590					
	2+120,000	379,737	2,8530					
TS	2+130,000	380,025	2,9000					
	2+140,000	380,315	2,9000					
	2+160,000	380,895	2,9000					
	2+180,000	381,475	2,9000					
	2+200,000	382,055	2,9000					
	2+220,000	382,635	2,9000					
TE	2+235,000	383,070	2,9000					
	2+240,000	383,214	2,8600					
	2+260,000	383,770	2,7000					
	2+280,000	384,294	2,5400					
	2+300,000	384,786	2,3800					
	2+320,000	385,246	2,2200					
	2+340,000	385,674	2,0600					
V	2+360,000	386,070	1,9000	386,695	250,000	-12.500,000	-0,625	-2,0000
	2+360,000	386,070	1,9000					
	2+380,000	386,434	1,7400					
	2+400,000	386,766	1,5800					
	2+420,000	387,066	1,4200					
	2+440,000	387,334	1,2600					
	2+460,000	387,570	1,1000					
	2+480,000	387,774	0,9400					
TS	2+485,000	387,820	0,9000					
	2+500,000	387,955	0,9000					
	2+520,000	388,135	0,9000					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	2+535,000	388,270	0,9000					
	2+540,000	388,316	0,9586					
	2+560,000	388,532	1,1929					
	2+580,000	388,794	1,4271					
	2+600,000	389,102	1,6614					
	2+620,000	389,458	1,8957					
	2+640,000	389,861	2,1300					
	2+660,000	390,310	2,3643					
	2+680,000	390,806	2,5986					
	2+700,000	391,350	2,8329					
V	2+710,000	391,639	2,9500	389,845	350,000	8.536,585	1,794	4,1000
	2+720,000	391,940	3,0671					
	2+740,000	392,576	3,3014					
	2+760,000	393,260	3,5357					
	2+780,000	393,991	3,7700					
	2+800,000	394,768	4,0043					
	2+820,000	395,592	4,2386					
	2+840,000	396,464	4,4729					
	2+860,000	397,382	4,7071					
	2+880,000	398,346	4,9414					
TS	2+885,000	398,595	5,0000					
	2+900,000	399,345	5,0000					
	2+920,000	400,345	5,0000					
	2+940,000	401,345	5,0000					
	2+960,000	402,345	5,0000					
	2+980,000	403,345	5,0000					
	3+000,000	404,345	5,0000					
	3+020,000	405,345	5,0000					
	3+040,000	406,345	5,0000					
	3+060,000	407,345	5,0000					
	3+080,000	408,345	5,0000					
	3+100,000	409,345	5,0000					
	3+120,000	410,345	5,0000					
	3+140,000	411,345	5,0000					
	3+160,000	412,345	5,0000					
	3+180,000	413,345	5,0000					
	3+200,000	414,345	5,0000					
TE	3+210,000	414,845	5,0000					
	3+220,000	415,341	4,9187					
	3+240,000	416,308	4,7562					
	3+260,000	417,243	4,5937					
	3+280,000	418,146	4,4312					
	3+300,000	419,016	4,2686					
	3+320,000	419,853	4,1061					
	3+340,000	420,658	3,9436					
	3+360,000	421,431	3,7810					
	3+380,000	422,171	3,6185					
	3+400,000	422,878	3,4560					
	3+420,000	423,553	3,2935					
	3+440,000	424,196	3,1309					
	3+460,000	424,805	2,9684					
	3+480,000	425,383	2,8059					
	3+500,000	425,928	2,6434					
	3+520,000	426,440	2,4808					
	3+540,000	426,920	2,3183					
V	3+560,000	427,368	2,1558	432,345	700,000	-12.305,614	-4,977	-5,6885
	3+560,000	427,368	2,1558					
	3+580,000	427,782	1,9932					
	3+600,000	428,165	1,8307					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ES VALIDO, OU=FNMT Clase 2 CA, CN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE - 75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	3+620,000	428,515	1,6682					
	3+640,000	428,832	1,5057					
	3+660,000	429,117	1,3431					
	3+680,000	429,369	1,1806					
	3+700,000	429,589	1,0181					
	3+720,000	429,777	0,8556					
	3+740,000	429,931	0,6930					
	3+760,000	430,054	0,5305					
	3+780,000	430,144	0,3680					
	3+800,000	430,201	0,2054					
	3+820,000	430,226	0,0429					
PA	3+825,281	430,227	0,0000					
	3+840,000	430,218	-0,1196					
	3+860,000	430,178	-0,2821					
	3+880,000	430,105	-0,4447					
	3+900,000	430,000	-0,6072					
TS	3+910,000	429,935	-0,6885					
	3+920,000	429,867	-0,6885					
	3+940,000	429,729	-0,6885					
	3+960,000	429,591	-0,6885					
	3+980,000	429,453	-0,6885					
	4+000,000	429,316	-0,6885					
	4+020,000	429,178	-0,6885					
	4+040,000	429,040	-0,6885					
	4+060,000	428,903	-0,6885					
	4+080,000	428,765	-0,6885					
	4+100,000	428,627	-0,6885					
	4+120,000	428,490	-0,6885					
	4+140,000	428,352	-0,6885					
	4+160,000	428,214	-0,6885					
	4+180,000	428,077	-0,6885					
	4+200,000	427,939	-0,6885					
	4+220,000	427,801	-0,6885					
	4+240,000	427,663	-0,6885					
	4+260,000	427,526	-0,6885					
	4+280,000	427,388	-0,6885					
	4+300,000	427,250	-0,6885					
TE	4+320,000	427,113	-0,6885					
	4+320,000	427,113	-0,6885					
	4+340,000	427,000	-0,4426					
	4+360,000	426,936	-0,1967					
PB	4+375,996	426,920	0,0000					
	4+380,000	426,921	0,0492					
	4+400,000	426,955	0,2951					
	4+420,000	427,039	0,5410					
	4+440,000	427,172	0,7869					
	4+460,000	427,354	1,0328					
V	4+470,000	427,463	1,1558	426,080	300,000	8.133,511	1,383	3,6884
	4+480,000	427,585	1,2787					
	4+500,000	427,865	1,5246					
	4+520,000	428,195	1,7705					
	4+540,000	428,573	2,0164					
	4+560,000	429,001	2,2623					
	4+580,000	429,478	2,5082					
	4+600,000	430,005	2,7541					
TS	4+620,000	430,580	3,0000					
	4+620,000	430,580	3,0000					
	4+640,000	431,180	3,0000					
	4+660,000	431,780	3,0000					
TE	4+668,801	432,044	3,0000					
	4+680,000	432,367	2,7667					
	4+700,000	432,879	2,3500					
	4+720,000	433,307	1,9333					
	4+740,000	433,652	1,5167					
	4+760,000	433,914	1,1000					
V	4+760,001	433,914	1,1000	434,780	182,399	-4.800,000	-0,866	-3,8000
	4+780,000	434,092	0,6833					
	4+800,000	434,187	0,2667					
PA	4+812,801	434,204	0,0000					
	4+820,000	434,199	-0,1500					
	4+840,000	434,127	-0,5667					
TS	4+851,201	434,050	-0,8000					
	4+860,000	433,980	-0,8000					
	4+880,000	433,820	-0,8000					
TE	4+887,090	433,763	-0,8000					
	4+900,000	433,694	-0,2731					
PB	4+906,690	433,685	0,0000					
	4+920,000	433,721	0,5433					
	4+940,000	433,911	1,3596					
V	4+955,001	434,161	1,9719	433,220	135,822	2.450,000	0,941	5,5438
	4+960,000	434,265	2,1759					
	4+980,000	434,782	2,9923					
	5+000,000	435,462	3,8086					
	5+020,000	436,305	4,6249					
TS	5+022,912	436,442	4,7438					
	5+040,000	437,252	4,7438					
	5+060,000	438,201	4,7438					
	5+080,000	439,150	4,7438					
	5+100,000	440,098	4,7438					
	5+120,000	441,047	4,7438					
	5+140,000	441,996	4,7438					
	5+160,000	442,945	4,7438					
	5+180,000	443,893	4,7438					
	5+200,000	444,842	4,7438					
	5+220,000	445,791	4,7438					
TE	5+224,790	446,018	4,7438					
	5+240,000	446,688	4,0679					
	5+260,000	447,413	3,1791					
V	5+274,790	447,835	2,5219	448,390	100,000	-2.250,341	-0,555	-4,4438
	5+280,000	447,960	2,2904					
	5+300,000	448,329	1,4016					
	5+320,000	448,521	0,5128					
TS	5+324,790	448,540	0,3000					
	5+340,000	448,586	0,3000					
	5+360,000	448,646	0,3000					
	5+380,000	448,706	0,3000					
	5+400,000	448,766	0,3000					
TE	5+415,000	448,811	0,3000					
	5+420,000	448,826	0,3214					
	5+440,000	448,899	0,4071					
V	5+450,000	448,942	0,4500	448,916	70,000	23.333,508	0,026	0,3000
	5+460,000	448,989	0,4929					
	5+480,000	449,096	0,5786					
TS	5+485,000	449,126	0,6000					
	5+500,000	449,216	0,6000					
TE	5+509,089	449,270	0,6000					
	5+520,000	449,326	0,4228					
	5+540,000	449,378	0,0981					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ES VALIDO, OU=FNMT Clase 2 CA, CN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE - 75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
PA	5+546,039	449,381	0,0000					
	5+560,000	449,365	-0,2267					
	5+580,000	449,287	-0,5515					
	5+600,000	449,145	-0,8762					
	5+620,000	448,937	-1,2010					
V	5+629,089	448,821	-1,3486	449,990	240,000	-6.158,352	-1,169	-3,8971
	5+640,000	448,664	-1,5258					
	5+660,000	448,327	-1,8505					
	5+680,000	447,924	-2,1753					
	5+700,000	447,456	-2,5000					
	5+720,000	446,924	-2,8248					
	5+740,000	446,327	-3,1496					
TS	5+749,089	446,034	-3,2971					
	5+760,000	445,674	-3,2971					
	5+780,000	445,014	-3,2971					
	5+800,000	444,355	-3,2971					
	5+820,000	443,696	-3,2971					
	5+840,000	443,036	-3,2971					
	5+860,000	442,377	-3,2971					
TE	5+868,630	442,092	-3,2971					
	5+880,000	441,715	-3,3371					
	5+900,000	441,041	-3,4074					
	5+920,000	440,352	-3,4777					
	5+940,000	439,649	-3,5480					
	5+960,000	438,933	-3,6182					
V	5+968,630	438,619	-3,6486	438,795	200,000	-28.455,374	-0,176	-0,7029
	5+980,000	438,202	-3,6885					
	6+000,000	437,457	-3,7588					
	6+020,000	436,699	-3,8291					
	6+040,000	435,926	-3,8994					
	6+060,000	435,139	-3,9697					
TS	6+068,630	434,795	-4,0000					
	6+080,000	434,340	-4,0000					
	6+100,000	433,540	-4,0000					
	6+120,000	432,740	-4,0000					
	6+140,000	431,940	-4,0000					
	6+160,000	431,140	-4,0000					
	6+180,000	430,340	-4,0000					
	6+200,000	429,540	-4,0000					
	6+220,000	428,740	-4,0000					
	6+240,000	427,940	-4,0000					
	6+260,000	427,140	-4,0000					
	6+280,000	426,340	-4,0000					
	6+300,000	425,540	-4,0000					
	6+320,000	424,740	-4,0000					
	6+340,000	423,940	-4,0000					
	6+360,000	423,140	-4,0000					
TE	6+378,630	422,395	-4,0000					
	6+380,000	422,340	-3,9893					
	6+400,000	421,558	-3,8333					
	6+420,000	420,807	-3,6773					
	6+440,000	420,087	-3,5213					
	6+460,000	419,398	-3,3653					
	6+480,000	418,741	-3,2093					
	6+500,000	418,115	-3,0533					
V	6+503,630	418,004	-3,0250	417,395	250,000	12.820,490	0,609	1,9500
	6+520,000	417,520	-2,8973					
	6+540,000	416,956	-2,7413					
	6+560,000	416,423	-2,5853					
	6+580,000	415,922	-2,4293					
	6+600,000	415,451	-2,2733					
	6+620,000	415,012	-2,1173					
TS	6+628,630	414,833	-2,0500					
	6+640,000	414,599	-2,0500					
	6+660,000	414,189	-2,0500					
	6+680,000	413,779	-2,0500					
	6+700,000	413,369	-2,0500					
	6+720,000	412,959	-2,0500					

INTERSECCIÓN A-461

Glorieta

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-076,262	435,010	5,7492					
	0-060,000	435,945	5,7492					
	0-040,000	437,095	5,7492					
	0-020,000	438,245	5,7492					
TE	0-016,262	438,460	5,7492					
	0+000,000	439,173	3,0194					
PA	0+017,986	439,444	0,0000					
V	0+017,986	439,444	0,0000	440,429	68,496	-595,697	-0,984	-11,4984
	0+020,000	439,441	-0,3381					
	0+040,000	439,038	-3,6955					
TS	0+052,234	438,460	-5,7492					
	0+060,000	438,013	-5,7492					
TE	0+077,986	436,979	-5,7492					
	0+080,000	436,867	-5,4111					
	0+100,000	436,120	-2,0537					
PB	0+112,234	435,995	0,0000					
V	0+112,234	435,995	0,0000	435,010	68,496	595,697	0,984	11,4984
	0+120,000	436,045	1,3037					
	0+140,000	436,642	4,6611					
TS	0+146,482	436,979	5,7492					
	0+160,000	437,757	5,7492					
TE	0+172,234	438,460	5,7492					
	0+180,000	438,856	4,4455					
	0+200,000	439,409	1,0881					
PA	0+206,482	439,444	0,0000					
V	0+206,482	439,444	0,0000	440,429	68,496	-595,697	-0,984	-11,4984
	0+220,000	439,291	-2,2693					
	0+240,000	438,501	-5,6267					
TS	0+240,730	438,460	-5,7492					
	0+260,000	437,352	-5,7492					
	0+280,000	436,202	-5,7492					
	0+300,000	435,052	-5,7492					
	0+300,730	435,010	-5,7492					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

A-461

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	441,073	-0,1000					
	0+020,000	441,053	-0,1000					
	0+040,000	441,033	-0,1000					
	0+060,000	441,013	-0,1000					
	0+080,000	440,993	-0,1000					
TE	0+097,000	440,976	-0,1000					
	0+100,000	440,971	-0,2336					
	0+120,000	440,835	-1,1245					
	0+140,000	440,521	-2,0155					
V	0+152,000	440,247	-2,5500	440,921	110,000	-2.244,898	-0,674	-4,9000
	0+160,000	440,029	-2,9064					
	0+180,000	439,359	-3,7973					
	0+200,000	438,510	-4,6882					
TS	0+207,000	438,171	-5,0000					
TE	0+216,500	437,696	-5,0000					
	0+220,000	437,526	-4,7118					
	0+240,000	436,748	-3,0647					
V	0+259,000	436,315	-1,5000	435,571	85,000	1.214,286	0,744	7,0000
	0+260,000	436,300	-1,4176					
PB	0+277,214	436,178	0,0000					
	0+280,000	436,181	0,2294					
	0+300,000	436,392	1,8765					
TS	0+301,500	436,421	2,0000					
TE	0+303,000	436,451	2,0000					
	0+320,000	436,773	1,7828					
	0+340,000	437,104	1,5272					
	0+360,000	437,383	1,2717					
	0+380,000	437,612	1,0161					
V	0+393,000	437,733	0,8500	438,251	180,000	-7.826,087	-0,517	-2,3000
	0+400,000	437,790	0,7606					
	0+420,000	437,916	0,5050					
	0+440,000	437,992	0,2494					
PA	0+459,522	438,016	0,0000					
	0+460,000	438,016	-0,0061					
	0+480,000	437,989	-0,2617					
TS	0+483,000	437,981	-0,3000					
TE	0+485,000	437,975	-0,3000					
	0+500,000	437,941	-0,1500					
PB	0+515,000	437,930	0,0000					
V	0+515,000	437,930	0,0000	437,885	60,000	10.000,000	0,045	0,6000
	0+520,000	437,931	0,0500					
	0+540,000	437,961	0,2500					
TS	0+545,000	437,975	0,3000					
	0+560,000	438,020	0,3000					
TE	0+571,000	438,053	0,3000					
PA	0+579,750	438,066	0,0000					
	0+580,000	438,066	-0,0086					
	0+600,000	437,996	-0,6943					
V	0+606,000	437,948	-0,9000	438,158	70,000	-2.916,667	-0,210	-2,4000
	0+620,000	437,788	-1,3800					
	0+640,000	437,444	-2,0657					
TS	0+641,000	437,423	-2,1000					
TE	0+642,000	437,402	-2,1000					
	0+660,000	437,054	-1,7657					
V	0+677,000	436,781	-1,4500	436,667	70,000	5.384,616	0,114	1,3000
	0+680,000	436,738	-1,3943					
	0+700,000	436,496	-1,0229					
TS	0+712,000	436,387	-0,8000					
	0+720,000	436,323	-0,8000					

Movimiento Directo Riotinto - Campofrío

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	436,823	1,6998					
TE	0+001,000	436,840	1,6998					
V	0+001,000	436,840	1,6998	436,840	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	436,840	1,6998					
TE	0+002,000	436,857	1,6998					
V	0+002,000	436,857	1,6998	436,857	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	436,857	1,6998					
TE	0+003,000	436,874	1,6998					
V	0+003,000	436,874	1,6998	436,874	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	436,874	1,6998					
TE	0+004,000	436,890	1,6022					
V	0+004,000	436,890	1,6022	436,890	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	436,890	1,6022					
TE	0+005,000	436,907	1,6998					
V	0+005,000	436,907	1,6998	436,907	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	436,907	1,6998					
TE	0+006,000	436,923	1,5991					
V	0+006,000	436,923	1,5991	436,923	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	436,923	1,5991					
TE	0+007,000	436,939	1,5991					
V	0+007,000	436,939	1,5991	436,939	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	436,939	1,5991					
TE	0+008,000	436,955	1,5991					
V	0+008,000	436,955	1,5991	436,955	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	436,955	1,5991					
TE	0+009,000	436,971	1,6022					
V	0+009,000	436,971	1,6022	436,971	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	436,971	1,6022					
TE	0+010,000	436,987	1,5991					
V	0+010,000	436,987	1,5991	436,987	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	436,987	1,5991					
TE	0+011,000	437,002	1,5015					
V	0+011,000	437,002	1,5015	437,002	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	437,002	1,5015					
TE	0+012,000	437,018	1,5991					
V	0+012,000	437,018	1,5991	437,018	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	437,018	1,5991					
TE	0+013,000	437,033	1,4984					
V	0+013,000	437,033	1,4984	437,033	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	437,033	1,4984					
TE	0+014,000	437,048	1,5015					
V	0+014,000	437,048	1,5015	437,048	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	437,048	1,5015					
TE	0+014,650	437,058	1,5000					
	0+020,000	437,123	0,9435					
PA	0+029,071	437,166	0,0000					
	0+040,000	437,104	-1,1368					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-05-25 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+052,150	436,889	-2,4007	437,620	75,000	-961,376	-0,731	-7,8013
	0+060,000	436,668	-3,2172					
	0+080,000	435,817	-5,2975					
TS	0+089,650	435,257	-6,3013					
	0+100,000	434,605	-6,3013					
TE	0+105,000	434,290	-6,3013					
V	0+105,000	434,290	-6,3013	434,290	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+105,000	434,290	-6,3013					
TE	0+106,000	434,227	-6,3019					
V	0+106,000	434,227	-6,3019	434,227	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+106,000	434,227	-6,3019					
TE	0+107,000	434,162	-6,5002					
V	0+107,000	434,162	-6,5002	434,162	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+107,000	434,162	-6,5002					
TE	0+108,000	434,096	-6,5979					
V	0+108,000	434,096	-6,5979	434,096	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+108,000	434,096	-6,5979					
TE	0+109,000	434,029	-6,7017					
V	0+109,000	434,029	-6,7017	434,029	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+109,000	434,029	-6,7017					
TE	0+110,000	433,962	-6,6986					
V	0+110,000	433,962	-6,6986	433,962	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+110,000	433,962	-6,6986					
TE	0+111,000	433,892	-7,0007					
V	0+111,000	433,892	-7,0007	433,892	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+111,000	433,892	-7,0007					
TE	0+112,000	433,820	-7,1991					
V	0+112,000	433,820	-7,1991	433,820	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+112,000	433,820	-7,1991					
TE	0+113,000	433,749	-7,1014					
V	0+113,000	433,749	-7,1014	433,749	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+113,000	433,749	-7,1014					
TE	0+114,000	433,677	-7,1991					
V	0+114,000	433,677	-7,1991	433,677	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+114,000	433,677	-7,1991					
TE	0+115,000	433,605	-7,1991					
V	0+115,000	433,605	-7,1991	433,605	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+115,000	433,605	-7,1991					
TE	0+116,000	433,533	-7,2021					
V	0+116,000	433,533	-7,2021	433,533	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+116,000	433,533	-7,2021					
TE	0+117,000	433,460	-7,2998					
V	0+117,000	433,460	-7,2998	433,460	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+117,000	433,460	-7,2998					
TE	0+118,000	433,388	-7,1991					
V	0+118,000	433,388	-7,1991	433,388	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+118,000	433,388	-7,1991					
TE	0+119,000	433,314	-7,4005					
V	0+119,000	433,314	-7,4005	433,314	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+119,000	433,314	-7,4005					
TE	0+120,000	433,242	-7,1991					
V	0+120,000	433,242	-7,1991	433,242	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+120,000	433,242	-7,1991					
	0+120,000	433,242	-7,1991					
	0+120,598	433,197	-7,5273					

Movimiento Glorieta - Campofrío

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	436,258	-2,9999					
TE	0+001,000	436,228	-2,9999					
V	0+001,000	436,228	-2,9999	436,228	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	436,228	-2,9999					
TE	0+002,000	436,199	-2,8992					
V	0+002,000	436,199	-2,8992	436,199	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	436,199	-2,8992					
TE	0+003,000	436,172	-2,7008					
V	0+003,000	436,172	-2,7008	436,172	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	436,172	-2,7008					
TE	0+004,000	436,144	-2,7985					
V	0+004,000	436,144	-2,7985	436,144	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	436,144	-2,7985					
TE	0+005,000	436,118	-2,6001					
V	0+005,000	436,118	-2,6001	436,118	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	436,118	-2,6001					
TE	0+006,000	436,094	-2,4017					
V	0+006,000	436,094	-2,4017	436,094	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	436,094	-2,4017					
TE	0+007,000	436,069	-2,4994					
V	0+007,000	436,069	-2,4994	436,069	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	436,069	-2,4994					
TE	0+015,720	435,851	-2,5000					
	0+020,000	435,734	-2,9800					
V	0+025,720	435,545	-3,6214	435,601	20,000	-891,732	-0,056	-2,2428
TS	0+035,720	435,127	-4,7428					
TE	0+037,000	435,066	-4,7428					
V	0+037,000	435,066	-4,7428	435,066	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+037,000	435,066	-4,7428					
TE	0+038,000	435,016	-5,0018					
V	0+038,000	435,016	-5,0018	435,016	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+038,000	435,016	-5,0018					
TE	0+039,000	434,965	-5,0995					
V	0+039,000	434,965	-5,0995	434,965	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,000	434,965	-5,0995					
	0+040,000	434,912	-5,3009					
TE	0+040,000	434,912	-5,3009					
V	0+040,000	434,912	-5,3009	434,912	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	434,912	-5,3009					
TE	0+041,000	434,857	-5,4993					
V	0+041,000	434,857	-5,4993	434,857	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+041,000	434,857	-5,4993					
	0+041,913	434,807	-5,4751					

Movimiento Directo Campofrío - El Campillo

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	433,714	6,6010					
TE	0+001,000	433,780	6,6010					
V	0+001,000	433,780	6,6010	433,780	0,000	0,000	0,000	0,0000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TS	0+001,000	433,780	6,6010					
TE	0+002,000	433,848	6,7993					
V	0+002,000	433,848	6,7993	433,848	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	433,848	6,7993					
TE	0+003,000	433,915	6,7017					
V	0+003,000	433,915	6,7017	433,915	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	433,915	6,7017					
TE	0+004,000	433,982	6,6986					
V	0+004,000	433,982	6,6986	433,982	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	433,982	6,6986					
TE	0+005,000	434,050	6,7993					
V	0+005,000	434,050	6,7993	434,050	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	434,050	6,7993					
TE	0+006,000	434,116	6,6010					
V	0+006,000	434,116	6,6010	434,116	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	434,116	6,6010					
TE	0+007,000	434,181	6,5002					
V	0+007,000	434,181	6,5002	434,181	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	434,181	6,5002					
TE	0+008,000	434,247	6,6010					
V	0+008,000	434,247	6,6010	434,247	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	434,247	6,6010					
TE	0+009,000	434,312	6,5002					
V	0+009,000	434,312	6,5002	434,312	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	434,312	6,5002					
TE	0+010,000	434,375	6,2988					
V	0+010,000	434,375	6,2988	434,375	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	434,375	6,2988					
TE	0+011,000	434,436	6,1005					
V	0+011,000	434,436	6,1005	434,436	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	434,436	6,1005					
TE	0+012,000	434,497	6,1005					
V	0+012,000	434,497	6,1005	434,497	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	434,497	6,1005					
TE	0+013,000	434,555	5,7983					
V	0+013,000	434,555	5,7983	434,555	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	434,555	5,7983					
TE	0+014,000	434,612	5,7007					
V	0+014,000	434,612	5,7007	434,612	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	434,612	5,7007					
TE	0+015,000	434,666	5,3986					
V	0+015,000	434,666	5,3986	434,666	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+015,000	434,666	5,3986					
TE	0+016,000	434,720	5,4016					
V	0+016,000	434,720	5,4016	434,720	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+016,000	434,720	5,4016					
TE	0+017,000	434,770	4,9988					
V	0+017,000	434,770	4,9988	434,770	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+017,000	434,770	4,9988					
TE	0+018,000	434,819	4,9011					
V	0+018,000	434,819	4,9011	434,819	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+018,000	434,819	4,9011					
TE	0+019,000	434,866	4,6997					
V	0+019,000	434,866	4,6997	434,866	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+019,000	434,866	4,6997					
TE	0+020,000	434,911	4,5013					
V	0+020,000	434,911	4,5013	434,911	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+020,000	434,911	4,5013					
	0+020,000	434,911	4,5013					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	0+021,000	434,954	4,2999					
V	0+021,000	434,954	4,2999	434,954	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+021,000	434,954	4,2999					
TE	0+022,000	434,997	4,3000					
V	0+022,000	434,997	4,3000	434,997	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+022,000	434,997	4,3000					
TE	0+022,000	434,997	4,3000					
	0+040,000	435,830	4,9525					
V	0+042,000	435,930	5,0250	435,857	40,000	2.758,621	0,072	1,4500
	0+060,000	436,893	5,6775					
TS	0+062,000	437,007	5,7500					
TE	0+062,000	437,007	5,7500					
	0+080,000	437,793	2,9825					
V	0+082,000	437,850	2,6750	438,157	40,000	-650,400	-0,308	-6,1501
PA	0+099,398	438,082	0,0000					
	0+100,000	438,082	-0,0926					
TS	0+102,000	438,077	-0,4001					
TE	0+114,000	438,029	-0,4001					
V	0+114,000	438,029	-0,4001	438,029	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+114,000	438,029	-0,4001					
TE	0+115,000	438,025	-0,3998					
V	0+115,000	438,025	-0,3998	438,025	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+115,000	438,025	-0,3998					
TE	0+116,000	438,020	-0,5005					
V	0+116,000	438,020	-0,5005	438,020	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+116,000	438,020	-0,5005					
	0+116,370	438,019	-0,2639					

Movimiento Campofrío - Glorieta

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	435,208	4,0985					
TE	0+001,000	435,249	4,0985					
V	0+001,000	435,249	4,0985	435,249	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	435,249	4,0985					
TE	0+002,000	435,290	4,1016					
V	0+002,000	435,290	4,1016	435,290	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	435,290	4,1016					
TE	0+003,000	435,327	3,6987					
V	0+003,000	435,327	3,6987	435,327	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	435,327	3,6987					
TE	0+004,000	435,365	3,8000					
V	0+004,000	435,365	3,8000	435,365	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	435,365	3,8000					
TE	0+018,796	435,927	3,8000					
	0+020,000	435,973	3,8093					
V	0+022,296	436,061	3,8271	436,060	7,000	12.918,195	0,000	0,0542
TS	0+025,796	436,195	3,8542					
TE	0+026,000	436,203	3,8542					
V	0+026,000	436,203	3,8542	436,203	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	436,203	3,8542					
TE	0+027,000	436,235	3,1982					
V	0+027,000	436,235	3,1982	436,235	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	436,235	3,1982					
TE	0+028,000	436,270	3,5004					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ACREDITADO, OU=ACCESO CUALIFICADO, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-25 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+028,000	436,270	3,5004	436,270	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	436,270	3,5004					
TE	0+029,000	436,306	3,6011					
V	0+029,000	436,306	3,6011	436,306	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	436,306	3,6011					
TE	0+030,000	436,342	3,6011					
V	0+030,000	436,342	3,6011	436,342	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	436,342	3,6011					
TE	0+031,000	436,380	3,7994					
V	0+031,000	436,380	3,7994	436,380	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	436,380	3,7994					
TE	0+032,000	436,418	3,7994					
V	0+032,000	436,418	3,7994	436,418	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+032,000	436,418	3,7994					
	0+032,790	436,449	3,9248					

Movimiento Riotinto - Glorieta

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	437,263	1,3000					
TE	0+001,000	437,276	1,3000					
V	0+001,000	437,276	1,3000	437,276	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	437,276	1,3000					
TE	0+002,000	437,290	1,4008					
V	0+002,000	437,290	1,4008	437,290	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	437,290	1,4008					
TE	0+002,150	437,292	1,4000					
PA	0+005,848	437,318	0,0000					
V	0+009,150	437,297	-1,2498	437,390	14,000	-264,166	-0,093	-5,2997
TS	0+016,150	437,117	-3,8997					
	0+020,000	436,967	-3,8997					
TE	0+024,000	436,811	-3,8997					
V	0+024,000	436,811	-3,8997	436,811	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+024,000	436,811	-3,8997					
TE	0+025,000	436,772	-3,9001					
V	0+025,000	436,772	-3,9001	436,772	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+025,000	436,772	-3,9001					
TE	0+026,000	436,731	-4,1016					
V	0+026,000	436,731	-4,1016	436,731	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	436,731	-4,1016					
TE	0+027,000	436,689	-4,1992					
V	0+027,000	436,689	-4,1992	436,689	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	436,689	-4,1992					
TE	0+028,000	436,647	-4,1992					
V	0+028,000	436,647	-4,1992	436,647	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	436,647	-4,1992					
TE	0+029,000	436,605	-4,1992					
V	0+029,000	436,605	-4,1992	436,605	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	436,605	-4,1992					
	0+029,569	436,580	-4,3980					

Movimiento Glorieta - Riotinto

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	438,881	-4,5013					
TE	0+001,000	438,836	-4,5013					
V	0+001,000	438,836	-4,5013	438,836	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	438,836	-4,5013					
TE	0+002,000	438,789	-4,6997					
V	0+002,000	438,789	-4,6997	438,789	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	438,789	-4,6997					
TE	0+003,000	438,739	-4,9988					
V	0+003,000	438,739	-4,9988	438,739	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	438,739	-4,9988					
TE	0+004,000	438,688	-5,1025					
V	0+004,000	438,688	-5,1025	438,688	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	438,688	-5,1025					
TE	0+005,000	438,634	-5,3986					
V	0+005,000	438,634	-5,3986	438,634	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	438,634	-5,3986					
TE	0+006,000	438,580	-5,4016					
V	0+006,000	438,580	-5,4016	438,580	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	438,580	-5,4016					
TE	0+007,000	438,524	-5,6000					
V	0+007,000	438,524	-5,6000	438,524	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	438,524	-5,6000					
TE	0+008,000	438,464	-5,9998					
V	0+008,000	438,464	-5,9998	438,464	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	438,464	-5,9998					
TE	0+014,979	438,045	-6,0000					
	0+020,000	437,769	-4,9958					
V	0+026,479	437,488	-3,6999	437,355	23,000	499,976	0,132	4,6002
TS	0+037,979	437,194	-1,3998					
TE	0+040,000	437,166	-1,3998					
V	0+040,000	437,166	-1,3998	437,166	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	437,166	-1,3998					
	0+040,000	437,166	-1,3998					
TE	0+041,000	437,152	-1,3977					
V	0+041,000	437,152	-1,3977	437,152	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+041,000	437,152	-1,3977					
TE	0+042,000	437,137	-1,5015					
V	0+042,000	437,137	-1,5015	437,137	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+042,000	437,137	-1,5015					
TE	0+043,000	437,122	-1,4984					
V	0+043,000	437,122	-1,4984	437,122	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+043,000	437,122	-1,4984					
TE	0+044,000	437,106	-1,6022					
V	0+044,000	437,106	-1,6022	437,106	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+044,000	437,106	-1,6022					
TE	0+045,000	437,091	-1,4984					
V	0+045,000	437,091	-1,4984	437,091	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+045,000	437,091	-1,4984					
TE	0+046,000	437,076	-1,5015					
V	0+046,000	437,076	-1,5015	437,076	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+046,000	437,076	-1,5015					
TE	0+047,000	437,060	-1,5991					
V	0+047,000	437,060	-1,5991	437,060	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+047,000	437,060	-1,5991					
TE	0+048,000	437,044	-1,5991					
V	0+048,000	437,044	-1,5991	437,044	0,000	0,000	0,000	0,0000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TS	0+048,000	437,044	-1,5991					
TE	0+049,000	437,028	-1,5991					
V	0+049,000	437,028	-1,5991	437,028	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+049,000	437,028	-1,5991					
TE	0+050,000	437,012	-1,6022					
V	0+050,000	437,012	-1,6022	437,012	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+050,000	437,012	-1,6022					
TE	0+051,000	436,996	-1,5991					
V	0+051,000	436,996	-1,5991	436,996	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+051,000	436,996	-1,5991					
TE	0+052,000	436,980	-1,5991					
V	0+052,000	436,980	-1,5991	436,980	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+052,000	436,980	-1,5991					
	0+052,581	436,970	-1,7229					

Movimiento El Campillo - Glorieta

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	437,943	-0,1007					
TE	0+001,000	437,942	-0,1007					
V	0+001,000	437,942	-0,1007	437,942	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	437,942	-0,1007					
TE	0+002,000	437,940	-0,1984					
V	0+002,000	437,940	-0,1984	437,940	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	437,940	-0,1984					
TE	0+003,000	437,937	-0,2991					
V	0+003,000	437,937	-0,2991	437,937	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	437,937	-0,2991					
TE	0+004,000	437,934	-0,3021					
V	0+004,000	437,934	-0,3021	437,934	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	437,934	-0,3021					
TE	0+004,426	437,933	-0,3000					
PB	0+005,244	437,931	0,0000					
V	0+011,926	438,013	2,4498	437,910	15,000	272,749	0,103	5,4996
TS	0+019,426	438,300	5,1996					
	0+020,000	438,330	5,1996					
TE	0+026,000	438,642	5,1996					
V	0+026,000	438,642	5,1996	438,642	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	438,642	5,1996					
TE	0+027,000	438,694	5,2002					
V	0+027,000	438,694	5,2002	438,694	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	438,694	5,2002					
TE	0+028,000	438,745	5,0995					
V	0+028,000	438,745	5,0995	438,745	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	438,745	5,0995					
TE	0+029,000	438,795	5,0018					
V	0+029,000	438,795	5,0018	438,795	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	438,795	5,0018					
TE	0+030,000	438,844	4,8981					
V	0+030,000	438,844	4,8981	438,844	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	438,844	4,8981					
TE	0+031,000	438,890	4,6021					
V	0+031,000	438,890	4,6021	438,890	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	438,890	4,6021					
TE	0+032,000	438,933	4,2999					
V	0+032,000	438,933	4,2999	438,933	0,000	0,000	0,000	0,0000

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TS	0+032,000	438,933	4,2999					
	0+032,799	438,966	4,1288					

Movimiento Glorieta - El Campillo

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	436,720	4,9011					
TE	0+001,000	436,769	4,9011					
V	0+001,000	436,769	4,9011	436,769	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	436,769	4,9011					
TE	0+002,000	436,819	4,9988					
V	0+002,000	436,819	4,9988	436,819	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	436,819	4,9988					
TE	0+003,000	436,870	5,0995					
V	0+003,000	436,870	5,0995	436,870	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	436,870	5,0995					
TE	0+004,000	436,919	4,9011					
V	0+004,000	436,919	4,9011	436,919	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	436,919	4,9011					
TE	0+005,000	436,968	4,8981					
V	0+005,000	436,968	4,8981	436,968	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	436,968	4,8981					
TE	0+006,000	437,017	4,9011					
V	0+006,000	437,017	4,9011	437,017	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	437,017	4,9011					
TE	0+018,400	437,625	4,9000					
	0+020,000	437,700	4,4841					
V	0+028,400	437,985	2,3008	438,115	20,000	-384,736	-0,130	-5,1984
PA	0+037,252	438,086	0,0000					
TS	0+038,400	438,085	-0,2984					
TE	0+040,000	438,080	-0,2984					
V	0+040,000	438,080	-0,2984	438,080	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	438,080	-0,2984					
	0+040,000	438,080	-0,2984					
TE	0+041,000	438,077	-0,2991					
V	0+041,000	438,077	-0,2991	438,077	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+041,000	438,077	-0,2991					
	0+041,842	438,075	-0,2356					

INTERSECCIÓN LA DEHESA

Acceso La Dehesa

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	445,201	-0,8000					
	0+020,000	445,041	-0,8000					
TE	0+023,920	445,010	-0,8000					
PB	0+024,370	445,008	0,0000					
V	0+025,920	445,029	2,7580	444,994	4,000	56,212	0,036	7,1159
TS	0+027,920	445,120	6,3159					
TE	0+028,000	445,125	6,3159					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+028,000	445,125	6,3159	445,125	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	445,125	6,3159					
TE	0+029,000	445,188	6,2988					
V	0+029,000	445,188	6,2988	445,188	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	445,188	6,2988					
TE	0+030,000	445,252	6,4026					
V	0+030,000	445,252	6,4026	445,252	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	445,252	6,4026					
TE	0+031,000	445,315	6,2988					
V	0+031,000	445,315	6,2988	445,315	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	445,315	6,2988					
TE	0+032,000	445,378	6,2988					
V	0+032,000	445,378	6,2988	445,378	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+032,000	445,378	6,2988					
TE	0+033,000	445,442	6,3995					
V	0+033,000	445,442	6,3995	445,442	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+033,000	445,442	6,3995					
TE	0+034,000	445,505	6,3019					
V	0+034,000	445,505	6,3019	445,505	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+034,000	445,505	6,3019					
	0+034,910	445,562	6,2645					

Movimiento Campofrío Dehesa Este

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	444,346	3,1982					
TE	0+001,000	444,378	3,1982					
V	0+001,000	444,378	3,1982	444,378	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	444,378	3,1982					
TE	0+002,000	444,407	2,9022					
V	0+002,000	444,407	2,9022	444,407	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	444,407	2,9022					
TE	0+003,000	444,433	2,6001					
V	0+003,000	444,433	2,6001	444,433	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	444,433	2,6001					
TE	0+004,000	444,456	2,2980					
V	0+004,000	444,456	2,2980	444,456	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	444,456	2,2980					
TE	0+005,000	444,475	1,9012					
V	0+005,000	444,475	1,9012	444,475	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	444,475	1,9012					
TE	0+006,000	444,490	1,4984					
V	0+006,000	444,490	1,4984	444,490	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	444,490	1,4984					
TE	0+007,000	444,503	1,3000					
V	0+007,000	444,503	1,3000	444,503	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	444,503	1,3000					
TE	0+008,000	444,511	0,7996					
V	0+008,000	444,511	0,7996	444,511	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	444,511	0,7996					
TE	0+009,000	444,516	0,5005					
V	0+009,000	444,516	0,5005	444,516	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	444,516	0,5005					
TE	0+010,000	444,518	0,2014					
PA	0+010,000	444,518	0,2014					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+010,000	444,518	0,2014	444,518	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	444,518	0,2014					
TE	0+011,000	444,516	-0,2014					
V	0+011,000	444,516	-0,2014	444,516	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	444,516	-0,2014					
TE	0+012,000	444,511	-0,5005					
V	0+012,000	444,511	-0,5005	444,511	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	444,511	-0,5005					
TE	0+013,000	444,502	-0,8972					
V	0+013,000	444,502	-0,8972	444,502	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	444,502	-0,8972					
TE	0+014,000	444,489	-1,3000					
V	0+014,000	444,489	-1,3000	444,489	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	444,489	-1,3000					
TE	0+015,000	444,473	-1,6022					
V	0+015,000	444,473	-1,6022	444,473	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+015,000	444,473	-1,6022					
TE	0+016,500	444,449	-1,6000					
PB	0+017,620	444,440	0,0000					
V	0+020,000	444,480	3,4000	444,393	7,000	70,000	0,087	10,0000
	0+020,000	444,480	3,4000					
TS	0+023,500	444,687	8,4000					
TE	0+023,850	444,716	8,4000					
V	0+026,850	444,911	4,6049	444,968	6,000	-79,050	-0,057	-7,5901
TS	0+029,850	444,993	0,8099					
	0+029,890	444,993	0,8099					

Movimiento Dehesa Este - Riotinto

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	445,112	-0,8000					
TE	0+009,740	445,034	-0,8000					
PB	0+011,382	445,028	0,0000					
V	0+017,240	445,111	2,8534	444,974	15,000	205,289	0,137	7,3068
	0+020,000	445,208	4,1978					
TS	0+024,740	445,462	6,5068					
TE	0+025,000	445,479	6,5068					
V	0+025,000	445,479	6,5068	445,479	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+025,000	445,479	6,5068					
TE	0+026,000	445,544	6,5002					
V	0+026,000	445,544	6,5002	445,544	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	445,544	6,5002					
TE	0+027,000	445,607	6,2988					
V	0+027,000	445,607	6,2988	445,607	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	445,607	6,2988					
TE	0+028,000	445,668	6,1005					
V	0+028,000	445,668	6,1005	445,668	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	445,668	6,1005					
TE	0+029,000	445,726	5,8014					
V	0+029,000	445,726	5,8014	445,726	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	445,726	5,8014					
TE	0+030,000	445,781	5,4993					
V	0+030,000	445,781	5,4993	445,781	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	445,781	5,4993					
TE	0+031,000	445,835	5,3986					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	0+031,000	445,835	5,3986	445,835	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	445,835	5,3986					
TE	0+032,000	445,884	4,9011					
V	0+032,000	445,884	4,9011	445,884	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+032,000	445,884	4,9011					
TE	0+033,000	445,931	4,6997					
V	0+033,000	445,931	4,6997	445,931	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+033,000	445,931	4,6997					
TE	0+034,000	445,976	4,5013					
V	0+034,000	445,976	4,5013	445,976	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+034,000	445,976	4,5013					
TE	0+035,000	446,017	4,0985					
V	0+035,000	446,017	4,0985	446,017	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+035,000	446,017	4,0985					
TE	0+036,000	446,055	3,7994					
V	0+036,000	446,055	3,7994	446,055	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+036,000	446,055	3,7994					
TE	0+037,000	446,089	3,3997					
V	0+037,000	446,089	3,3997	446,089	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+037,000	446,089	3,3997					
	0+037,591	446,108	3,2170					

Movimiento Campofrío - Dehesa Sur

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	449,190	-0,6989					
TE	0+001,000	449,183	-0,6989					
V	0+001,000	449,183	-0,6989	449,183	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	449,183	-0,6989					
TE	0+002,000	449,176	-0,7019					
V	0+002,000	449,176	-0,7019	449,176	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	449,176	-0,7019					
TE	0+003,000	449,168	-0,7996					
V	0+003,000	449,168	-0,7996	449,168	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	449,168	-0,7996					
TE	0+004,000	449,160	-0,7996					
V	0+004,000	449,160	-0,7996	449,160	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	449,160	-0,7996					
TE	0+005,000	449,151	-0,9003					
V	0+005,000	449,151	-0,9003	449,151	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	449,151	-0,9003					
TE	0+006,000	449,141	-1,0010					
V	0+006,000	449,141	-1,0010	449,141	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	449,141	-1,0010					
TE	0+007,000	449,132	-0,9003					
V	0+007,000	449,132	-0,9003	449,132	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	449,132	-0,9003					
TE	0+008,000	449,121	-1,0986					
V	0+008,000	449,121	-1,0986	449,121	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	449,121	-1,0986					
TE	0+009,000	449,110	-1,1017					
V	0+009,000	449,110	-1,1017	449,110	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	449,110	-1,1017					
TE	0+010,000	449,097	-1,3000					
V	0+010,000	449,097	-1,3000	449,097	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	449,097	-1,3000					
TE	0+011,000	449,085	-1,1993					
V	0+011,000	449,085	-1,1993	449,085	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	449,085	-1,1993					
TE	0+012,000	449,072	-1,3000					
V	0+012,000	449,072	-1,3000	449,072	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	449,072	-1,3000					
TE	0+013,000	449,059	-1,3000					
V	0+013,000	449,059	-1,3000	449,059	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	449,059	-1,3000					
TE	0+014,000	449,044	-1,4984					
V	0+014,000	449,044	-1,4984	449,044	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	449,044	-1,4984					
TE	0+015,000	449,030	-1,4008					
V	0+015,000	449,030	-1,4008	449,030	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+015,000	449,030	-1,4008					
TE	0+016,000	449,015	-1,4984					
V	0+016,000	449,015	-1,4984	449,015	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+016,000	449,015	-1,4984					
TE	0+017,000	448,999	-1,6022					
V	0+017,000	448,999	-1,6022	448,999	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+017,000	448,999	-1,6022					
TE	0+018,000	448,983	-1,5991					
V	0+018,000	448,983	-1,5991	448,983	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+018,000	448,983	-1,5991					
TE	0+019,000	448,966	-1,6998					
V	0+019,000	448,966	-1,6998	448,966	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+019,000	448,966	-1,6998					
	0+020,000	448,949	-1,6008					
V	0+026,000	448,871	-1,0058	448,847	14,000	1.008,284	0,024	1,3883
TS	0+033,000	448,825	-0,3115					
	0+040,000	448,803	-0,3115					
	0+041,730	448,798	-0,3115					

INTERSECCIÓN SUBESTACIÓN

Acceso Subestación

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	413,666	12,0000					
	0+020,000	416,066	12,0000					
	0+040,000	418,466	12,0000					
TE	0+045,910	419,175	12,0000					
V	0+048,910	419,402	3,1493	419,535	6,000	-33,895	-0,133	-17,7015
PA	0+049,977	419,419	0,0000					
TS	0+051,910	419,364	-5,7015					
TE	0+052,000	419,359	-5,7015					
V	0+052,000	419,359	-5,7015	419,359	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+052,000	419,359	-5,7015					
TE	0+053,000	419,302	-5,7007					
V	0+053,000	419,302	-5,7007	419,302	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+053,000	419,302	-5,7007					
TE	0+054,000	419,245	-5,7007					
V	0+054,000	419,245	-5,7007	419,245	0,000	0,000	0,000	0,0000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO ES VALIDO, OU=FNMT Clase 2 CA, CN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, GN=JUAN JOSE - 75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TS	0+054,000	419,245	-5,7007					
	0+054,411	419,222	-5,5986					

Movimiento Subestación - Campofrío

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	420,260	-3,3997					
TE	0+001,000	420,226	-3,3997					
V	0+001,000	420,226	-3,3997	420,226	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+001,000	420,226	-3,3997					
TE	0+002,000	420,194	-3,2013					
V	0+002,000	420,194	-3,2013	420,194	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	420,194	-3,2013					
TE	0+003,000	420,165	-2,8992					
V	0+003,000	420,165	-2,8992	420,165	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	420,165	-2,8992					
TE	0+004,000	420,139	-2,6001					
V	0+004,000	420,139	-2,6001	420,139	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	420,139	-2,6001					
TE	0+005,000	420,115	-2,4017					
V	0+005,000	420,115	-2,4017	420,115	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	420,115	-2,4017					
TE	0+006,000	420,093	-2,2003					
V	0+006,000	420,093	-2,2003	420,093	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	420,093	-2,2003					
TE	0+007,000	420,074	-1,8982					
V	0+007,000	420,074	-1,8982	420,074	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	420,074	-1,8982					
TE	0+008,000	420,057	-1,6998					
V	0+008,000	420,057	-1,6998	420,057	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	420,057	-1,6998					
TE	0+009,000	420,042	-1,5015					
V	0+009,000	420,042	-1,5015	420,042	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	420,042	-1,5015					
TE	0+010,000	420,030	-1,1993					
V	0+010,000	420,030	-1,1993	420,030	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	420,030	-1,1993					
TE	0+011,000	420,022	-0,7996					
V	0+011,000	420,022	-0,7996	420,022	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	420,022	-0,7996					
TE	0+012,000	420,015	-0,6989					
V	0+012,000	420,015	-0,6989	420,015	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	420,015	-0,6989					
TE	0+013,000	420,010	-0,5005					
PB	0+013,000	420,010	-0,5005					
V	0+013,000	420,010	-0,5005	420,010	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	420,010	-0,5005					
TE	0+014,000	420,010	0,0000					
PA	0+014,000	420,010	0,0000					
V	0+014,000	420,010	0,0000	420,010	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	420,010	0,0000					
TE	0+015,000	420,009	-0,1007					
PB	0+015,000	420,009	-0,1007					
V	0+015,000	420,009	-0,1007	420,009	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+015,000	420,009	-0,1007					
TE	0+016,000	420,014	0,5005					
V	0+016,000	420,014	0,5005	420,014	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+016,000	420,014	0,5005					
TE	0+016,000	420,014	0,5005					
PA	0+016,193	420,014	0,0000					
V	0+020,000	419,827	-9,8650	420,034	8,000	-38,591	-0,207	-20,7305
	0+020,000	419,827	-9,8650					
TS	0+024,000	419,225	-20,2300					
TE	0+024,000	419,225	-20,2300					
V	0+027,500	418,600	-15,4687	418,517	7,000	73,509	0,083	9,5226
TS	0+031,000	418,142	-10,7074					
TE	0+031,000	418,142	-10,7074					
V	0+031,000	418,142	-10,7074	418,142	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	418,142	-10,7074					
TE	0+032,000	418,035	-10,6995					
V	0+032,000	418,035	-10,6995	418,035	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+032,000	418,035	-10,6995					
TE	0+033,000	417,926	-10,9009					
V	0+033,000	417,926	-10,9009	417,926	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+033,000	417,926	-10,9009					
TE	0+034,000	417,815	-11,0992					
V	0+034,000	417,815	-11,0992	417,815	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+034,000	417,815	-11,0992					
TE	0+035,000	417,703	-11,2000					
V	0+035,000	417,703	-11,2000	417,703	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+035,000	417,703	-11,2000					
TE	0+036,000	417,590	-11,3007					
V	0+036,000	417,590	-11,3007	417,590	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+036,000	417,590	-11,3007					
TE	0+037,000	417,474	-11,5997					
V	0+037,000	417,474	-11,5997	417,474	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+037,000	417,474	-11,5997					
TE	0+038,000	417,358	-11,5997					
V	0+038,000	417,358	-11,5997	417,358	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+038,000	417,358	-11,5997					
TE	0+039,000	417,241	-11,7004					
V	0+039,000	417,241	-11,7004	417,241	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+039,000	417,241	-11,7004					
TE	0+040,000	417,122	-11,8988					
V	0+040,000	417,122	-11,8988	417,122	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	417,122	-11,8988					
	0+040,000	417,122	-11,8988					
TE	0+041,000	417,002	-11,9995					
V	0+041,000	417,002	-11,9995	417,002	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+041,000	417,002	-11,9995					
	0+041,425	416,953	-11,5321					

Movimiento Riotinto - Subestación

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	417,203	11,8988					
TE	0+001,000	417,322	11,8988					
V	0+001,000	417,322	11,8988	417,322	0,000	0,000	0,000	0,0000

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TS	0+001,000	417,322	11,8988					
TE	0+002,000	417,441	11,9019					
V	0+002,000	417,441	11,9019	417,441	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+002,000	417,441	11,9019					
TE	0+003,000	417,557	11,5997					
V	0+003,000	417,557	11,5997	417,557	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+003,000	417,557	11,5997					
TE	0+004,000	417,672	11,4990					
V	0+004,000	417,672	11,4990	417,672	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+004,000	417,672	11,4990					
TE	0+005,000	417,784	11,2000					
V	0+005,000	417,784	11,2000	417,784	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+005,000	417,784	11,2000					
TE	0+006,000	417,895	11,0992					
V	0+006,000	417,895	11,0992	417,895	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+006,000	417,895	11,0992					
TE	0+007,000	418,001	10,6018					
V	0+007,000	418,001	10,6018	418,001	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+007,000	418,001	10,6018					
TE	0+008,000	418,106	10,4980					
V	0+008,000	418,106	10,4980	418,106	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+008,000	418,106	10,4980					
TE	0+009,000	418,207	10,1013					
V	0+009,000	418,207	10,1013	418,207	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+009,000	418,207	10,1013					
TE	0+010,000	418,305	9,7992					
V	0+010,000	418,305	9,7992	418,305	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	418,305	9,7992					
TE	0+011,000	418,399	9,3994					
V	0+011,000	418,399	9,3994	418,399	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+011,000	418,399	9,3994					
TE	0+012,000	418,489	9,0027					
V	0+012,000	418,489	9,0027	418,489	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+012,000	418,489	9,0027					
TE	0+013,000	418,574	8,4991					
V	0+013,000	418,574	8,4991	418,574	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+013,000	418,574	8,4991					
TE	0+014,000	418,655	8,0994					
V	0+014,000	418,655	8,0994	418,655	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+014,000	418,655	8,0994					
TE	0+015,000	418,731	7,5989					
V	0+015,000	418,731	7,5989	418,731	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+015,000	418,731	7,5989					
TE	0+016,000	418,803	7,2021					
V	0+016,000	418,803	7,2021	418,803	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+016,000	418,803	7,2021					
TE	0+017,000	418,871	6,7993					
V	0+017,000	418,871	6,7993	418,871	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+017,000	418,871	6,7993					
TE	0+017,453	418,902	6,8000					
	0+020,000	419,009	1,6179					
V	0+020,453	419,014	0,6962	419,106	6,000	-49,150	-0,092	-12,2075
PA	0+020,795	419,015	0,0000					
TS	0+023,453	418,944	-5,4075					
TE	0+024,000	418,914	-5,4075					
V	0+024,000	418,914	-5,4075	418,914	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+024,000	418,914	-5,4075					
TE	0+025,000	418,860	-5,4016					
V	0+025,000	418,860	-5,4016	418,860	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+025,000	418,860	-5,4016					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	0+026,000	418,808	-5,1971					
V	0+026,000	418,808	-5,1971	418,808	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+026,000	418,808	-5,1971					
TE	0+027,000	418,758	-5,0018					
V	0+027,000	418,758	-5,0018	418,758	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,000	418,758	-5,0018					
TE	0+028,000	418,710	-4,8004					
V	0+028,000	418,710	-4,8004	418,710	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+028,000	418,710	-4,8004					
TE	0+029,000	418,665	-4,4983					
V	0+029,000	418,665	-4,4983	418,665	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+029,000	418,665	-4,4983					
TE	0+030,000	418,623	-4,2023					
V	0+030,000	418,623	-4,2023	418,623	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	418,623	-4,2023					
TE	0+031,000	418,584	-3,8971					
V	0+031,000	418,584	-3,8971	418,584	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+031,000	418,584	-3,8971					
TE	0+032,000	418,549	-3,5004					
V	0+032,000	418,549	-3,5004	418,549	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+032,000	418,549	-3,5004					
TE	0+033,000	418,516	-3,3020					
V	0+033,000	418,516	-3,3020	418,516	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+033,000	418,516	-3,3020					
	0+033,188	418,510	-3,1816					

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, O=NO SOLVENTE=IDCES-75125307Q, SN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Motivo: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-25 09:56:36

ANEJO 17. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

ÍNDICE

1. ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS 3

1.1. RELACIÓN DE ORGANISMOS PÚBLICOS.....3

1.2. RELACIÓN DE COMPAÑÍAS DE SERVICIOS 3

2. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE LAS CONSULTASS REALIZADAS.....4

2.1. INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO.....4

2.2. CONSULTA SOBRE AFECCIONES A DPH 8

2.3. CONSULTA SOBRE SSAA Y CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE MINAS DE RIOTINTO 10

2.4. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE NERVA..... 11

2.5. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA 12

2.6. CONSULTA SOBRE SSAA Y CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DEL CAMPILLO 12

2.7. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE BERROCAL 13

2.8. COMUNICACIONES GIAHSA 14

2.9. COMUNICACIONES INKOLAN 18

2.10. COMUNICACIONES CON ATALAYA MINING..... 19

Tabla 1. Relación de Organismos Públicos consultados.....3

Tabla 2. Relación de Compañías de Servicios consultadas. 3

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GN=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el autor de este documento
Fecha: 2023-09-26 09:56:36

1. ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS

En este punto se indica la relación de Organismos públicos y Compañías de Servicios relacionados o que pueden sufrir algún tipo de afección por el desarrollo del Proyecto.

Así mismo, indicar que la solución definitiva fue sometida a la información y visto bueno de los municipios integrantes de la Mancomunidad Minera, manifestando su conformidad al mismo y emitiendo a tal efecto cartas de conformidad de los mismos que se adjunta anexa a la presente documentación.

Por otro lado, se han realizado consultas a las empresas de servicios dado que es fundamental para el desarrollo del Proyecto así como para la planificación de los correspondientes servicios afectados.

A nivel municipal, se han mantenido reuniones de toma de conocimiento y consultas con los Ayuntamientos siguientes:

- Ayuntamiento de Minas de Riotinto (Técnico municipal).
- Ayuntamiento del Campillo (Técnico Municipal).

Se adjuntan los informes de respuesta que a día de la fecha de terminación del presente documento han sido recibidos.

1.1. RELACIÓN DE ORGANISMOS PÚBLICOS

Organismo	Trámite	Se adjunta carta/ solicitud	Se adjunta respuesta
Delegación de carreteras de Huelva (Consejería de Fomento)	Solicitud de Informe de Viabilidad.	Sí	Sí
Delegación de Agricultura en Huelva	Solicitud de Información sobre afección a DPH	Sí	SÍ
Ayuntamiento de Minas de RT	Solicitud de Informe sobre afecciones y condicionantes y conformidad	Sí	Sí
Ayuntamiento de Nerva	Solicitud de Informe de conformidad	Sí	Sí
Ayuntamiento de la Granada de Rio Tinto	Solicitud de Informe de conformidad	Sí	Sí
Ayuntamiento del Campillo	Solicitud de Informe de conformidad	Sí	Sí
Ayuntamiento de Berrocal	Solicitud de Informe de conformidad	Sí	Sí

Tabla 1. Relación de Organismos Públicos consultados.

1.2. RELACIÓN DE COMPAÑÍAS DE SERVICIOS

Con objeto de completar la información sobre instalaciones existentes, se ha procedido a la localización de los servicios afectados por el proyecto. Para ello se mantuvieron contactos con las siguientes Compañías/Organismos.

Compañía	Trámite	Tipo comunicación	Se adjunta carta solicitud	Se adjunta respuesta
GIAHSA	Solicitud de servicios afectados	Correo electrónico	Sí	Sí
INKOLAN	Solicitud de información sobre redes eléctricas de telecomunicaciones y gas.	Página web.	Sí	Sí
ATALAYA MINING	Solicitud de información sobre redes eléctricas y de telecomunicaciones.	Correo electrónico	Sí	Sí

Tabla 2. Relación de Compañías de Servicios consultadas.

A continuación, se adjunta copia de las solicitudes de información y contestaciones realizadas:

- Solicitud y contestación sobre Informe de Viabilidad a Delegación de Carreteras en Huelva
- Consulta sobre SSAA y carta de conformidad del Ayuntamiento de Minas de Riotinto
- Carta de conformidad del Ayuntamiento de Nerva
- Carta de conformidad del Ayuntamiento de La Granada
- Consulta sobre SSAA y conformidad del Ayuntamiento del Campillo
- Carta de conformidad del Ayuntamiento de Berrocal
- Comunicaciones GIAHSA
- Comunicaciones INKOLAN
- Comunicaciones con Atalaya Mining

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-09-26 09:56:36

2. DOCUMENTACIÓN JUSTIFICATIVA DE LAS CONSULTASS REALIZADAS

2.1. INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

JUNTA DE ANDALUCIA

PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA GENERAL

Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 250 de 31 de diciembre)

1 DATOS DE LA PERSONA SOLICITANTE

NOMBRE Y APELLIDOS / RAZÓN SOCIAL					DNI/NIF/NIE
ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U.					B85060577
SEXO	TIPO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA		NUMERO/KM	CALIF. NUM
	Calle	CARRETERA LA DEHESA S/N		S/N	
BLOQUE	PORTAL	ESCALERA	PLTA/PISO	PTA/LETRA	COMPLEMENTO DOMICILIO
MUNICIPIO		LOCALIDAD	PROVINCIA		CODIGO POSTAL
Minas de Riotinto		MINAS DE RIOTINTO	HUELVA		21660
TELEFONO	MOVIL	CORREO ELECTRÓNICO			
959592050		mina.fernandez@atalayamining.com			

2 DATOS DE LA PERSONA REPRESENTANTE

NOMBRE Y APELLIDOS					DNI/NIF/NIE
ALFONSO PEREZ GAGO					75895544Z
SEXO	TIPO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA		NUMERO/KM	CALIF. NUM
Hombre	Calle	ATALAYA RIOTINTO MINERA - CARRETERA LA DEHESA		S/N	
BLOQUE	PORTAL	ESCALERA	PLTA/PISO	PTA/LETRA	COMPLEMENTO DOMICILIO
MUNICIPIO		LOCALIDAD	PROVINCIA		CODIGO POSTAL
Minas de Riotinto		MINAS DE RIOTINTO	HUELVA		21660
TELEFONO	MOVIL	CORREO ELECTRÓNICO			
959592050	666760764	alfonso.perez@atalayamining.com			

3 DESTINATARIO

CONSEJERÍA
Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio

ORGANO/AGENCIA/ETC
Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio en Huelva (A01035510)

DENOMINACIÓN DE PROCEDIMIENTO
Presentación Electrónica General

4 EXPONE

Que como documento anexo se presenta instancia firmada por el representante legal de Atalaya Riotinto Minera y asunto: Aportación de documentación para solicitud de Informe de Viabilidad para el Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por el Proyecto Minero de Riotinto.

5 SOLICITA

Sea admitida la documentación adjunta y así surta los efectos oportunos.

6 DOCUMENTACIÓN APORTADA

- Documento 1: 20210528 FOMENTO Instancia solicitando Informe viabilidad proy carretera A-461.pdf (93148 bytes)

Verificación: PECLAD2C60CA2E528B8178F8533A37

- Documento 2: ANEXO I SOLIC INFORME DE VIABILIDAD.pdf (1797242 bytes)

Verificación: PECLAA6302B80AD911A90F93E26F5E

ALFONSO PEREZ GAGO		31/05/2021 09:56	PÁGINA 1/2
VERIFICACIÓN	PECLAC258A7DB98790B680A4226B04	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202199905297868. Fecha/Hora: 31/05/2021 09:56:29

JUNTA DE ANDALUCIA

PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA GENERAL

Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 250 de 31 de diciembre)

6 DOCUMENTACIÓN APORTADA

- Documento 3: ANEXO III SOLIC INFORME DE VIABILIDAD DECV A461.pdf (17176270 bytes)

Verificación: PECLA304118EA025746A427F44AF03

7 DECLARACIÓN Y SOLICITUD

La persona abajo firmante DECLARA, bajo su expresa responsabilidad, que son ciertos cuantos datos figuran en este documento y SOLICITA se tenga por admitido en el registro electrónico único de la Administración de la Junta de Andalucía.

Fdo.: ALFONSO PEREZ GAGO

CLAÚSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos, le informamos que:
a) El Responsable del tratamiento de sus datos personales es la Secretaría General para la Administración Pública cuya dirección es calle Alberto Lista, nº 16, 41071 - Sevilla.
b) Podrá contactar con el Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica dpd.cpaft@juntadeandalucia.es
c) Los datos personales que nos proporciona son necesarios para la constancia registral y su remisión al órgano destinatario, cuya base jurídica es el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, no estando previsto su cesión o comunicación a terceros.
d) Los datos personales que nos aporta se conservarán durante el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran derivar de dicha finalidad y del tratamiento de los datos. Será de aplicación la normativa de archivo y documentación.

ALFONSO PEREZ GAGO		31/05/2021 09:56	PÁGINA 2/2
VERIFICACIÓN	PECLAC258A7DB98790B680A4226B04	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202199905297868. Fecha/Hora: 31/05/2021 09:56:29

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico
Delegación Territorial en Huelva

ATALAYA RIOTINTO MINERA S.L.U. REGISTRO GENERAL 08 NOV 2021 ENTRADA

Nº Exp: HU/2021/00625
N. Ref SC/IRC/FVS/
S. Ref:

Asunto: Remisión informe sobre consulta vinculante

ATALAYA RIOTINTO MINERA S.L.U.
ALFONSO PÉREZ GAGO
CALLE LA DEHESA S/N
21660 MINAS DE RIOTINTO
HUELVA

Vista la solicitud presentada con fecha de entrada 31/05/2021 por ALBERTO ARSENIO LAVANDEIRA ADÁN, en representación de ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U. relativa a "Consulta sobre la viabilidad correspondiente a Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por el Proyecto Minero Riotinto (Huelva) que afecta a la carretera A-461 (de Santa Olalla de Cala a Zalamea la Real), entre los PP.KK. 47+105 y 50+476, en el término municipal de MINAS DE RIOTINTO adjunto remito el Informe emitido por la Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, sobre el expediente de autorización HU/2021/00625 solicitado, conforme a lo dispuesto en la Ley 8/2001 de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, y según lo exigido en los artículos 40 y siguientes de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos, significándole que el expediente administrativo se encuentra en las dependencias del Servicio de Carreteras de esta Delegación Territorial en Huelva, pudiendo acceder al mismo previa acreditación de su identidad.

JEFE DEL SERVICIO DE CARRETERAS

Fdo. ISMAEL RODRÍGUEZ CRUZADO

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos y en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, le informamos que:

1. Los datos personales que nos proporciona son necesarios para gestionar las autorizaciones de explotación de carreteras (obras, instalaciones, accesos, etc), cuya base jurídica es el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.

2. No está prevista ninguna cesión de sus datos personales.

3. El responsable del tratamiento de sus datos personales es la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio cuya dirección es Calle Pablo Picasso 6. 41071 Sevilla.

4. Podrá contactar con el Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica dpd.cfiot@juntadeandalucia.es.

5. Puede usted ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad de sus datos, y la limitación u oposición a su tratamiento, como se explica en la información adicional.

La información adicional detallada, así como el formulario para la reclamación o ejercicio de derechos se encuentra disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.juntadeandalucia.es/protecciondedatos

AVI de La Ría, Nº 8 Piso: 6
Telf.: 959526400 Correo-e: carreteras.dthu.cfiot@juntadeandalucia.es

Ismael Rodriguez Cruzado		02/11/2021 13:48	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	2CUx9NNFN74WTSURWF5RX4EYNPH33C	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Dirección General de Infraestructuras

CONSULTA VINCULANTE:	CONSULTANTE:
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Nº CONSULTA: ES-2021/06 FECHA: 21/10/2021	ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U. La Dehesa s/n. 21660 Minas de Riotinto. Huelva (España)

CONCEPTO:

Consulta previa presentada por D. ALFONSO PEREZ GAGO, en representación de ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U. a través de la Delegación Territorial de Huelva sobre la viabilidad correspondiente al Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por el Proyecto Minero Riotinto (Huelva).

DESCRIPCIÓN SUCINTA DE HECHOS:

Se recibe en esta Dirección General de Infraestructuras solicitud de informe sobre viabilidad correspondiente al Proyecto de desvío de la carretera A-461 a su paso por el Proyecto Minero Riotinto (Huelva), Memoria descriptiva y gráfica de la actuación propùesta (mayo 2021) e Informe del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de Huelva.

En base a la documentación recibida se elabora por parte del Servicio de Proyección y Supervisión, de la Dirección General de Infraestructuras, informe de viabilidad para consulta previa.

CUESTIÓN PLANTEADA:

Consulta previa a la solicitud de autorización definitiva para la la ejecución de un nuevo trazado entre el PK 50+476 y el PK 47+105 y el acondicinamiento del trazado existente desde el PK 47+105 al PK 45+700 aproximadamente.

Gran parte de la nueva carretera se diseña apoyándose en pistas mineras existentes bordeando por el lado oeste la actual zona de explotación de la mina. Como consecuencia de este nuevo trazado se hace necesario acondicionar parte de la vía existente.

CONTESTACIÓN:

De acuerdo al Informe fecha 27/07/2021 del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial en Huelva de esta Consejería se ha procedido al análisis de la solución planteada por el peticionario por parte de la Dirección General de Infraestructuras.

Código Seguro De Verificación:	BY574LG4LJVEFUJD9ZKVM9HMMJWAPQ	Fecha	22/10/2021
Firmado Por	ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/4

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

En este sentido el Servicio de Proyección y Supervisión emite informe de fecha 21/10/2021, en el que se analiza la documentación presentada y en el que se indica:

Según el artículo 62.1 de la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía: *"Los usos y las actividades complementarias permitidos en el dominio público viario y en las zonas de protección de las carreteras están sujetos a previa* ***autorización administrativa****". "Las solicitudes se considerarán estimadas por silencio administrativo, salvo las que afecten al dominio público viario, en cuyo caso el silencio tendrá efectos desestimatorios".*

De acuerdo con los artículos 93.3 y 104.9 del Reglamento General de Carreteras, la documentación que debe presentar el interesado en este caso de **consulta previa** a la autorización será la siguiente: *"descripción y esquema gráfico suficientemente precisos de la actuación propuesta, del tramo de carretera a la que afecta y de sus accesos y conexiones más cercanos, de la situación de las zonas de protección de la carretera, de la acreditación de la personalidad del solicitante y de la de sus derechos de propiedad o de opción a compra sobre los terrenos en los que se pretende la actuación, así como el reconocimiento expreso de que se trata de consulta previa a una eventual solicitud posterior".*

Del análisis de la documentación presentada se deduce lo siguiente:

La carretera A-461 "de Santa Olalla de Cala a Zalamealea Real" pertenece a la red básica de articulación de carreteras de la Junta de Andalucía.

De acuerdo a los datos de aforos registrados en el año 2019, la IMD de este tramo (PK 45+220 al 50+476) sería de 7.175 veh/día, con un 10% de pesados (pT-14).

La actuación proyectada tiene su inicio en la carretera A-461, en el tramo Minas de Riotinto a El Campillo en su punto kilométrico PK 50+476 donde se proyecta una intersección tipo glorieta. El nuevo trazado discurre en dirección norte hacia Corta Atalaya, bordeándola por su flanco oeste y continúa apoyándose en pistas mineras existentes llegando a las inmediaciones del cementerio de Minas de Riotinto donde conecta con la actual Carretera A-461 en el PK: 47+105 donde continúan las actuaciones de mejora de trazado y seguridad vial hacia el núcleo de la Dehesa y finalizando en las inmediaciones del acceso a la subestación eléctrica.

La actuación tiene una longitud de 6,78 km y discurre en gran parte de su recorrido por terrenos que actualmente son propiedad de ATALAYA RIOTINTO MINERA, S.L.U. y dentro del término municipal de Minas de Riotinto, excepto al inicio del tramo donde existe una cuña de terreno que se emplaza en el término municipal de El Campillo y que no pertenecen a la Compañía Minera y en su tramo final.

Además, se plantean en el presente proyecto una serie de actuaciones complementarias como son el Mirador turístico en Corta Atalaya: Se proyecta un nuevo mirador y se acondiciona el existente. Mirador turístico en Cerro Colorao: Se emplaza al suroeste de la actual Corta de Cerro Colorao y al borde de la futura explotación minera. Actuaciones de mejora de accesos a la Necrópolis: Se sitúan junto al núcleo de la Dehesa y en la margen derecha de la carretera A- 461. Mejora de Seguridad vial en la Dehesa: Se emplaza la actuación al sur y este del actual núcleo de La Dehesa, sobre el trazado de la actual carretera A-461 entre los PK 45+750 al PK 46+750 aproximadamente.

Código Seguro De Verificación:	BY574LG4LJVEFUJD9ZKVM9HMMJWAPQ	Fecha	22/10/2021
Firmado Por	ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	2/4

Analizada la documentación recibida a nivel de esquema viario, se indica que el otorgamiento de la autorización estará sujeta a los siguientes condicionantes:

1. El peticionario deberá acreditar la disponibilidad de los terrenos que no sean de dominio público, adscritos a la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, en los que se pretenda realizar la actuación mediante escritura de propiedad o posesión de opción de compra de los mismos.

2. El peticionario deberá presentar un proyecto de construcción de acuerdo con el artículo 233 de la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y el artículo 29 de la ley 8/2001 de Carreteras de Andalucía, redactado por técnico competente que contendrá la totalidad de las actuaciones a realizar. En particular: estudio de tráfico donde se analicen los niveles de servicio de la solución planteada en el año horizonte, el trazado con un grado de definición suficiente, definición de los accesos e intersecciones, señalización, firme, drenaje, servicios afectados, medidas correctoras medio ambientales, estudio de desvíos de tráfico durante las obras y la valoración económica a precios de mercado.

3. En el proyecto de construcción redactado quedará acreditado el cumplimiento de normativa técnica vigente de aplicación a este tipo de actuaciones demás de otros condicionantes administrativos que se exijan para la ejecución de la actuación.

4. Las obras cuya viabilidad se informa no podrán interrumpir el libre paso de las aguas que circulen a lo largo de la carretera, por lo que una vez ejecutadas las obras, el drenaje longitudinal y transversal quedará en perfecto estado de funcionamiento, pudiendo demolerse, total o parcialmente, sin derecho a indemnización alguna, sin previo aviso en caso de interrupción de aguas.

5. El peticionario deberá reponer a su cargo los elementos de la carretera que resulten dañados por la ejecución de las obras cuya viabilidad se informa, tales como taludes, cunetas, etc., restituyéndolos a las condiciones anteriores de seguridad, funcionalidad y aspecto. El peticionario será responsable de cuantos daños se puedan ocasionar por estos motivos.

6. La viabilidad de las obras estará vinculada al mantenimiento de las características funcionales del tramo de carretera afectada por las mismas, de manera que pueda circular todo vehículo que actualmente haga uso de la carretera.

7. Dada la entidad de la actuación a realizar, será necesario consultar al Órgano Ambiental la necesidad de Autorización Ambiental Unificada de acuerdo con la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de Calidad ambiental. El caso de ser necesaria, el proyecto de construcción deberá atender el condicionado de la misma. De igual forma, cualquier otro informe sectorial preceptivo deberá ser tenido en cuenta en el proyecto de construcción.

8. El proyecto de construcción presentado será objeto de supervisión por parte de la Dirección General de Infraestructuras, siendo necesario la emisión de informe de supervisión favorable previo al otorgamiento de la autorización.

Código Seguro De Verificación:	BY574LG4LJVEFUJD9ZKVM9HMMJWAPQ	Fecha	22/10/2021
Firmado Por	ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	3/4

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

En conclusión, la consulta previa referente al PROYECTO DE DESVÍO DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR EL PROYECTO MINERO RIOTINTO (HUELVA), se INFORMA FAVORABLEMENTE CONDICIONADO al cumplimiento de lo dispuesto en la normativa técnica en vigor y a lo indicado en el presente escrito.

Lo que comunico a Vd., conforme a lo dispuesto en el art. 93.3. del Reglamento General de Carreteras aprobado por R.D. 1812/1997, de 2 de septiembre.

En Sevilla, a la fecha de la firma electrónica

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
Fdo. Enrique Catalina Carmona

Código Seguro De Verificación:	BY574LG4LJVEFUJD9ZKVM9HMMJWAPQ	Fecha	22/10/2021
Firmado Por	ENRIQUE MANUEL CATALINA CARMONA		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	4/4

Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Oficina de Registro: **CFIOT DT REG GEN HU**

Diligencia

De conformidad con lo establecido en el artículo 26.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía y en el artículo 16.2 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se extiende la presente diligencia a efectos de certificar que en el Registro Electrónico Único de la Junta de Andalucía, consta un asiento registral de salida con los siguientes datos:

Fecha de remisión:	03/11/2021 10:40:18
Organo de origen:	7121/21100/00000-DELEGACIÓN TERRITORIAL DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO EN HUELVA
Destinatarios/as:	ATALAYA RIOTINTO MINERA S.L.U. ALFONSO PÉREZ GAGO
Extracto del contenido del documento:	REMISIÓN DE DOCUMENTO DE CONSULTA VINCULANTE DEL EXPEDIENTE HU/2021/00625
Lugar de Remisión:	
Forma de Remisión:	CORREO POSTAL CERTIFICADO
Numero de registro de remisión:	2021181500008040

JUNTA DE ANDALUCIA 20 Delegación Territorial HUELVA

Lugar, fecha y firma

El/la funcionario/a:_____

Cargo que ocupa:_____

JUSTIFICANTE DE SALIDA

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-05-05 09:56:36

2.2. CONSULTA SOBRE AFECCIONES A DPH

Junta de Andalucía

JUSTIFICANTE DE ENTREGA

REGISTRO ELECTRONICO DE ENTRADA			
Número	**Fecha y hora**	**Centro**	**Organismo**
202299905802346	03-06-2022 11:53:39	Junta de Andalucía	Junta de Andalucía

INTERESADOS				
NIF/NIE	**Nombre**	**Apellido 1**	**Apellido 2**	**Razón de interés**
B73582249	ASISTENCIA EN INGENIERIA Y OBRA SL	-	-	SOLICITANTE
77524333G	MARIA JOSE	GIL	ANGOSTO	REPRESENTANTE LEGAL

El día 03 de junio de 2022 a las 11:53:39 se ha registrado electrónicamente el asiento de entrada 202299905802346 (Presentación electrónica general), el cual se ha incorporado al expediente del procedimiento 'Presentación electrónica general'.

La entrega recepcionada se compone de los documentos que se detallan a continuación.

DOCUMENTOS

Solicitud

FIRMAS

INTERESADO	FECHA DE FIRMA	IDENTIFICADOR DE FIRMA
ASISTENCIA EN INGENIERIA Y OBRA SL -- - B73582249	03/06/2022 11:53:24	ACBxAOhTZIHcmuGpuBdFU0GFOw5mndA

Documentación aportada - Planta_trazado

FIRMAS

INTERESADO	FECHA DE FIRMA	IDENTIFICADOR DE FIRMA
ASISTENCIA EN INGENIERIA Y OBRA SL -- - B73582249	03/06/2022 11:53:27	CeHrAcac1ZZ43t7pCwHl2mAVqlo7LX6P

Documentación aportada - Planta_ortofoto

FIRMAS

INTERESADO	FECHA DE FIRMA	IDENTIFICADOR DE FIRMA
ASISTENCIA EN INGENIERIA Y OBRA SL -- - B73582249	03/06/2022 11:53:31	CeHrAcac1ZZ43t7pCwHl2lNUGj94oCJg

ASSIO INGENIEROS Juan José Carrasco C/ Cerro Moreno, 14 30509- Molina de Segura. Murcia Tlf: 619196757 mail: jcargom@ciccp.es	Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de Aguas

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN ACERCA DE AFECCIONES Y SERVICIOS AFECTADOS POR EL PROYECTO DE VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO. T.M. MINAS DE RIOTINTO. HUELVA"

FECHA: 9 de mayo de 2.022

ASSIO INGENIEROS está redactando actualmente para la Empresa ATALAYA MINING, la redacción del proyecto "VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)".

A los efectos de conocer posibles incidencias sobre el dominio público hidráulico existente y sus zonas de afección en el ámbito del Proyecto, es por lo que, se **solicita información, así como condicionantes**.

Adjuntamos los planos que definen el trazado sobre cartografía y ortofoto.

Redactor del Proyecto

Juan José Carrasco Gómez

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, G=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Mi firma en este documento representa mi aceptación de los términos definidos
Ubicación: la ubicación de su firma aquí
Fecha: 2022-06-03 11:23:40
Foxit Reader Versión: 10.0.1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva

N. REF: 31.006-VA LC/Gsb

Asunto: Comunicación

ASISTENCIA EN INGENIERIA Y OBRA SL
MARÍA JOSÉ GIL ANGOSTO
mariajose.gil@assio.es

Con fecha 3 de junio de 2022, se recibe por parte de Dña. María José Gil Angosto con DNI 77524333-G, en representación de la empresa ASISTENCIA EN INGENIERÍA Y OBRA S.L. con CIF B-73582249, solicitud de informe sobre afecciones medioambientales correspondientes al trazado de la Variante noroeste de la carretera A-461 a su paso por Minas de Riotinto (Huelva).

Analizada la documentación presentada, contrastados sus datos con la red de cauces públicos, y verificados sus antecedentes, se ha procedido a la apertura del expediente administrativo con la asignación del nº de expediente 31.006-VA.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El trazado de la variante de la carretera A-461 objeto de este informe se ubica en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, por lo que es la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva, según lo dispuesto en el artículo 16.e) del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, que corresponde a la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos "*el control y el otorgamiento de autorizaciones y concesiones sobre el dominio público hidráulico y sobre las zonas de servidumbre y policía*", competencias estas delegadas mediante Resolución de 1 de julio de 2020, en los titulares de las Delegaciones Territoriales de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, conforme al Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, modificado a su vez por el Decreto del Presidente 3/2020, de 3 de septiembre y Decreto 226/2020, de 29 de diciembre, por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía.

CAUCES PÚBLICOS

Actuaciones en la zona de Policía.- En relación con las afecciones observadas en la Zona de Policía del DPH, el artículo 6.b) del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establece que "*las margenes de los terrenos que lindan con los cauces públicos están sujetas en toda su extensión longitudinal a una zona de policía de cien metros de anchura, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen*". Igualmente el artículo 78 del citado decreto establece que "*Para realizar cualquier tipo de construcción en zona de policía de cauces, se exigirá la autorización previa al organismo de cuenca*".

FIRMADO POR	LUIS COBOS FERNANDEZ	04/07/2022	PÁGINA 1/3
VERIFICACIÓN	Pk2jm9F38AL5B3DBGGTFBTD2DVJN2R	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva

Actuaciones en terrenos inundables.- Las zonas inundables son los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas. Estos terrenos cumplen labores de retención o alivio de los flujos de agua y carga sólida transportada durante dichas crecidas o de resguardo contra la erosión.

En relación con lo anterior se estará a lo dispuesto en el artículo 34.6 de la normativa establecida para el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, en el que se establece que "*las zonas inundables están sujetas a las limitaciones de uso previstas en la legislación sectorial de aguas para estas zonas, son compatibles con usos que no reduzcan la capacidad de evacuación de las avenidas o que no incrementen los riesgos de inundación. Con carácter general, en las zonas inundables estarán permitidos los usos agrícolas, forestales y ambientales que sean compatibles con la función de evacuación de caudales extraordinarios. Quedarán prohibidos las instalaciones y edificaciones provisionales o definitivas y el depósito y/o almacenamiento de productos, objetos, sustancias o materiales diversos, que puedan afectar el drenaje de caudales de avenidas extraordinarias o al estado ecológico de las masas de agua o pueda producir alteraciones perjudiciales del entorno afecto al cauce. Así mismo, quedarán prohibidas aquellas actuaciones que supongan un incremento de los riesgos de inundación, las zonas de acampada y la instalación de campings*".

CAUCES PRIVADOS

En relación con las actuaciones que puedan suponer movimientos de tierra, alteración del relieve natural o modificaciones de las escorrentías naturales, hay que tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 5.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico: "*El dominio privado de estos cauces no autoriza hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio del interés público o de tercero, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda ocasionar daños a personas o cosas*". Por ello, se debe asegurar que todas las aguas de escorrentía de la zona evacuen de forma natural y sin obstáculo alguno hasta el cauce, garantizando la ausencia de daños al dominio público hidráulico o a terceros, de conformidad con lo establecido en los artículos 5 y 47 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

AFECCIONES AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS DE PROTECCIÓN

Una vez analizada la infraestructura objeto de la consulta para comprobar las afecciones existentes, la red que conforman los cauces de dominio Público se representan en el siguiente plano:

/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	LUIS COBOS FERNANDEZ	04/07/2022	PÁGINA 2/3
VERIFICACIÓN	Pk2jm9F38AL5B3DBGGTFBTD2DVJN2R	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: c=ES, serialNumber=IDCES-75125307Q, givenName=JOSE, sn=CARRASCO GOMEZ, cn=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-06-28 09:56:36

Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Huelva



Además se tendrán en cuenta las zonas de protección del Dominio público hidráulico, definidas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, Real Decreto Legislativo 1/2001 y Reglamento de desarrollo, y en la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía, y consisten en una franja transversal a lo largo del cauce público de 100 metros de anchura en el que el uso del suelo y las actividades están condicionadas (Zona de Policía), además de permanecer libre de toda instalación la Zona de Servidumbre de 5 metros, establecida en el artículo 6.1.a) del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Finalmente, en el diseño de las infraestructuras se tendrán en cuenta las determinaciones de los artículos 126 a 126 ter del citado reglamento de DPH.

En el siguiente enlace podrá descargar la red hídrica representada en la imagen anterior, la cual será la que se tendrá en cuenta a la hora de considerar las afecciones del proyecto al Dominio Público Hidráulico.

https://consigna.juntadeandalucia.es/c90b1dda4d79e80fcd0bfe7551cb0204

Lo cual le comunico a los efectos oportunos.

EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y CALIDAD DE LAS AGUAS

/Sanlúcar de Barrameda, s/n 21071 Huelva

FIRMADO POR	LUIS COBOS FERNANDEZ	04/07/2022	PÁGINA 3/3
VERIFICACIÓN	Pk2JmSF38AL5B3DBGGTFBTD2DVJN2R	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.3. CONSULTA SOBRE SSAA Y CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE MINAS DE RIOTINTO

ASSIO INGENIEROS
Mª José Gil Angosto
C/ Cerro Moreno, 14
30509- Molina de Segura. Murcia
Tlf: 686 52 54 93
mail: mariajose.gil@assio.es

Ayuntamiento de Minas de Riotinto
Plaza del Minero, s/n,
21660 Minas de Riotinto, Huelva

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN ACERCA DE LOS SERVICIOS AFECTADOS POR EL PROYECTO DE VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO. T.M. MINAS DE RIOTINTO. HUELVA"

FECHA: 9 de mayo de 2022

ASSIO INGENIEROS está redactando actualmente para la Empresa ATALAYA MINING, la redacción del proyecto "VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)".

El ámbito del proyecto afecta casi en su totalidad al término municipal de Minas de Riotinto.

Es por lo que, se **solicita información técnica así como condicionantes y posibles afecciones a las redes o instalaciones de su competencia en el ámbito de actuación del Proyecto**, tal y como se indica en la documentación gráfica adjunta.

Adjuntamos los planos que definen el trazado sobre cartografía y ortofoto.

ASSIO INGENIEROS

Departamento técnico
Mª José Gil Angosto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Doy el visto de este documento
Fecha: 2022-09-26 09:56:34

A/A. D. José Manuel Correa Reyes
Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva
Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Junta de Andalucía
Avenida de la Ría 8 – 5ª y 6ª Planta
21071 - Huelva

En la Comarca de la Cuenca Minera de Huelva, a 11 de noviembre de 2019

Estimado Sr. Delegado Territorial:

Por medio de la presente, la Alcaldesa-Presidenta del Término Municipal de Minas de Riotinto en representación de la Corporación Municipal, quiere poner en conocimiento de esta Delegación Territorial de Infraestructuras que, una vez analizado en detalle el Proyecto técnico constructivo titulado *"MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO"*, documento que nos ha sido facilitado por ATALAYA RIOTINTO MINERA SLU, consideramos el mismo adecuado para los fines propuestos y manifestamos, en la representación que ostentamos, nuestra conformidad con la propuesta de trazado contenida en el mismo.

En este sentido, no queremos dejar pasar la oportunidad para manifestar a esta Delegación Territorial de Infraestructuras de la Junta de Andalucía, dada su condición de titular y responsable de la Carretera A-461, que el citado documento técnico y la propuesta que se plantea en relación con el trazado alternativo en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa que actualmente atraviesa los terrenos del Proyecto Minero de Riotinto, sería una oportunidad histórica para mejorar las condiciones de seguridad vial de tal infraestructura y disminuir el número de accidentes de circulación que año tras año se produce en la misma, algo que como ya conocen nos preocupa como representantes de la Corporación Municipal de Minas de Riotinto.

Quedando a su disposición le saluda.

Atentamente,

AYUNTAMIENTO MINAS DE RIOTINTO

Rocío Díaz Cano

Alcaldesa-Presidenta de Minas de Riotinto

2.4. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE NERVA

Ayuntamiento de Nerva

AYUNTAMIENTO DE NERVA
SECRETARIA
06 MAR. 2020
SALIDA Nº 1.013

A/A. D. JOSÉ MANUEL CORREA REYES
Delegación Territorial en Huelva
Consejería de Fomento, Infraestructuras
y Ordenación del Territorio
Avenida de la Ría 8 - 5ª y 6ª Planta
21071 - Huelva

Estimado Sr. Delegado:

Por medio de la presente, el Alcalde-Presidente del Término Municipal de Nerva en representación de la Corporación Municipal, quiere poner en conocimiento de esta Delegación Territorial de Infraestructuras que, una vez analizado el Proyecto técnico constructivo titulado *"MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO"*, documento que nos ha sido facilitado por ATALAYA RIOTINTO MINERA SLU, consideramos el mismo adecuado para los fines propuestos y manifestamos, en la representación que ostentamos, que no nos oponemos a la propuesta de trazado contenida en el mismo.

En este sentido, no queremos dejar pasar la oportunidad para manifestar a esta Delegación Territorial de Infraestructuras de la Junta de Andalucía, dada su condición de titular y responsable de la Carretera A-461, que el citado documento técnico y la propuesta que se plantea en relación con el trazado alternativo en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa que actualmente atraviesa los terrenos del Proyecto Minero de Riotinto, sería una oportunidad histórica para mejorar las condiciones de seguridad vial de tal infraestructura y disminuir el número de accidentes de circulación que año tras año se produce en la misma, algo que como ya conocen nos preocupa como representantes de la Corporación Municipal de Nerva.

En Nerva, a 6 de marzo de 2020

Atentamente,

José Antonio Ayala Oporto
Alcalde-Presidente de Nerva

Av. Andalucía, 2 - 21830 Nerva (Huelva)
T. 959 582 150 Fax: 959 581 159
www.nerva.es

Página 1 de 1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

2.5. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA



JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO

Delegación Territorial en Huelva

Nº Exp: HU/2020/00434

S/Ref:

Asunto: Toma en consideración

AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA DE RIOTINTO

CALLE SEVILLA, Nº 2

21668 GRANADA DE RIO-TINTO, LA

HUELVA

Con fecha 11/08/2020, tuvo entrada en esta Delegación Territorial en Huelva su escrito en el que se "Comunica conformidad con trazado de A-461 propuesto por Atalaya Minera SLU" que afecta a

- Carretera A-461 (de Santa Olalla de Cala a Zalamea la Real), en el término municipal de LA GRANADA DE RIOTINTO.

Por la presente le informamos que tomamos nota de su comunicación y quedamos a la espera de la propuesta oficial de dicha empresa al respecto para posibles actuaciones en el sentido que sugieren.

JEFE DE SECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

Fdo. FELIPE VALERO SUAREZ

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos y en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, le informamos que:

1. Los datos personales que nos proporcione son necesarios para gestionar las autorizaciones de explotación de carreteras (obras, ocupaciones, accesos, etc), cuya base jurídica es el cumplimiento de una misión realizada en interés público y en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.
2. No está prevista ninguna cesión de sus datos personales.
3. El responsable del tratamiento de sus datos personales es la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (cuya dirección es Calle Pablo Picasso 6, 41071 Sevilla).
4. Puede contactar con el Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica dpd.cfot@juntadeandalucia.es
5. Puede usted ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad de sus datos, y la limitación u oposición a su tratamiento, como se explica en la información adicional.

La información adicional detallada, así como el formulario para la reclamación o ejercicio de derechos se encuentra disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.juntadeandalucia.es/protecciondedatos

Art. 28.2 LRJSP, Nº 6 Pliego 3

Dirección: [illegible]

1/1

Felipe Valero Suarez | 14/08/2020 09:02 | PÁGINA 1/1

2CUx9FBNK7GTPYN6SA7DSJLFHAJM4D | https://ws050.juntadeandalucia.es/verifyFirma

2.6. CONSULTA SOBRE SSAA Y CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DEL CAMPILLO

ASSIO INGENIEROS
Mª José Gil Angosto
C/ Cerro Moreno, 14
30509- Molina de Segura. Murcia
Tlf: 686 52 54 93
mail: mariajose.gil@assio.es

Ayuntamiento del Campillo
Plaza del Ayuntamiento, s/n, 21650
El Campillo, Huelva

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN ACERCA DE LOS SERVICIOS AFECTADOS POR LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO. T.M. MINAS DE RIOTINTO Y EL CAMPILLO. HUELVA"

FECHA: 9 de mayo de 2022

ASSIO INGENIEROS está redactando actualmente para la Empresa ATALAYA MINING, la redacción del proyecto "VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO Y EL CAMPILLO (HUELVA)".

El ámbito del proyecto afecta en parte al término municipal del Campillo.

Es por lo que, **se solicita información técnica así como condicionantes y posibles afecciones a las redes o instalaciones de su competencia en el ámbito de actuación del Proyecto**, tal y como se indica en la documentación gráfica adjunta.

Adjuntamos los planos que definen el trazado sobre cartografía y ortofoto.

ASSIO INGENIEROS

Departamento técnico
Mª José Gil Angosto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-05-25 09:56:36

2.7. CARTA DE CONFORMIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE BERROCAL

Ayuntamiento de El Campillo

Juan Carlos Jimenez Pineda (1 de 1)
Alcalde
Fecha/Hora: 19/12/2019
Huella: 40Saec dbd1 dbf0a6991f39e 7c28a16270 4

A/A. D. José Manuel Correa Reyes
Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva
Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Junta de Andalucía
Avenida de la Ría 8 – 5ª y 6ª Planta
21071 - Huelva

Estimado Sr. Delegado Territorial:

Por medio de la presente, el Alcalde-Presidente del Término Municipal de El Campillo en representación de la Corporación Municipal, quiere poner en conocimiento de esta Delegación Territorial de Infraestructuras que, una vez analizado en detalle el Proyecto técnico constructivo titulado *"MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO"*, documento que nos ha sido facilitado por ATALAYA RIOTINTO MINERA SLU, consideramos el mismo adecuado para los fines propuestos y manifestamos, en la representación que ostentamos, nuestra conformidad con la propuesta de trazado contenida en el mismo.

En este sentido, no queremos dejar pasar la oportunidad para manifestar a esta Delegación Territorial de Infraestructuras de la Junta de Andalucía, dada su condición de titular y responsable de la Carretera A-461, que el citado documento técnico y la propuesta que se plantea en relación con el trazado alternativo en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa que actualmente atraviesa los terrenos del Proyecto Minero de Riotinto, sería una oportunidad histórica para mejorar las condiciones de seguridad vial de tal infraestructura y disminuir el número de accidentes de circulación que año tras año se produce en la misma, algo que como ya conocen nos preocupa como representantes de la Corporación Municipal de El Campillo.

Quedando a su disposición le saluda.

Atentamente, en El Campillo a fecha de firma electrónica

AYUNTAMIENTO EL CAMPILLO ALCALDIA HUELVA

Juan Carlos Jiménez Pineda
Alcalde-Presidente de El Campillo

Cód. Validación: 6CHETB2KDRGQCHHV7AYF5HJPPR | Verificación: https://elcampillo.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

A/A. D. José Manuel Correa Reyes
Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Huelva
Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Junta de Andalucía
Avenida de la Ría 8 – 5ª y 6ª Planta
21071 - Huelva

En la Comarca de la Cuenca Minera de Huelva, a 11 de noviembre de 2019

Estimado Sr. Delegado Territorial:

Por medio de la presente, la Alcaldesa-Presidenta del Término Municipal de Berrocal en representación de la Corporación Municipal, quiere poner en conocimiento de esta Delegación Territorial de Infraestructuras que, una vez analizado en detalle el Proyecto técnico constructivo titulado *"MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA A-461 EN T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA) CON MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO VIGENTE DE RIOTINTO"*, documento que nos ha sido facilitado por ATALAYA RIOTINTO MINERA SLU, consideramos el mismo adecuado para los fines propuestos y manifestamos, en la representación que ostentamos, nuestra conformidad con la propuesta de trazado contenida en el mismo.

En este sentido, no queremos dejar pasar la oportunidad para manifestar a esta Delegación Territorial de Infraestructuras de la Junta de Andalucía, dada su condición de titular y responsable de la Carretera A-461, que el citado documento técnico y la propuesta que se plantea en relación con el trazado alternativo en el tramo comprendido entre Minas de Riotinto y La Dehesa que actualmente atraviesa los terrenos del Proyecto Minero de Riotinto, sería una oportunidad histórica para mejorar las condiciones de seguridad vial de tal infraestructura y disminuir el número de accidentes de circulación que año tras año se produce en la misma, algo que como ya conocen nos preocupa como representantes de la Corporación Municipal de Berrocal.

Quedando a su disposición le saluda.

Atentamente,

Francisca García Márquez

Alcaldesa-Presidenta de Berrocal

Código Seguro de Verificación	IV6RGKDSOFWKLSUPS7XVAZSXB4	Fecha	21/01/2020 11:30:29
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	FRANCISCA GARCIA MARQUEZ		
Url de verificación	https://verifirma.diphuelva.es/code/IV6RGKDSOFWKLSUPS7XVAZSXB4	Página	1/1

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2023-03-28 09:56:36

2.8. COMUNICACIONES GIAHSA

De: **Juan José Carrasco** <jcargom@ciccp.es>
Date: lun, 25 mar 2019 a las 10:37
Subject: AFECCIÓN A TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO EN MINAS DE RIOTINTO
To: <padilla@gihasa.com>
Cc: <raposo@gihasa.com>, Fernando Díaz Riopa <fernando.diaz@atalayamining.com>

Buenos días Juan Manuel, según hemos quedado te paso la propuesta de modificación de trazado de la carretera A-461 en el tramo entre Minas de Riotinto y la Dehesa.

Se solicita información sobre vuestras redes en el ámbito, pues perfecto, así podemos hacer alguna propuesta compatible con nuestro trazado y con la configuración actual de vuestras redes y someterla a vuestra consulta.

Te envío archivo vía wetransfer.

Muchas gracias.

Saludos.

--

ASSIO INGENIEROS CONSULTORES
Juan José Carrasco Gómez
assio.es

Este mensaje es confidencial y va dirigido unicamente a la persona titular de la dirección correo electrónico. Si por cualquier error recibe este mensaje, por favor elimínelo inmediatamente junto a cualquier documentación adjunta al mismo.
The information in this e-mail is confidential and may be legally privileged. It is intended solely for the addressee. If this is not the case, please destroy it and any attached documents immediately.

Antes de imprimir este e-mail piense bien si es necesario hacerlo. If you want to print this email please think if you need to do it.

--

Sans Serif

Giahsa A.I.E.S.A.
SALIDA
257

ASSIO INGENIEROS CONSULTORES
Calle Cerro Moreno, 14
30509 – Molina de Segura (Murcia)
A/A. D. Juan José Carrasco Gómez

N/Ref. Expte. Nº 20192103

INFORME DE RED DE ABASTECIMIENTO PARA EL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN EL T.M. DE MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)

En respuesta a su solicitud de información sobre los servicios afectados por el PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN EL T.M. DE MINAS DE RIOTINTO, le informamos que en la zona existe una tubería afectada de abastecimiento de fundición dúctil Ø200 que discurre superficialmente paralela a la carretera A-461.

Al respecto se adjunta el plano 01 donde se representa la modificación del trazado de la tubería que se deberá realizar en el tramo comprendido entre el punto de incorporación de la nueva carretera con la A-461 existente y el acceso a las oficinas generales en La Dehesa de Riotinto, y que se deberá desplazar alejándola del margen de la carretera y dejándola a 1 metro de distancia del vallado de la planta por la parte exterior, y a su vez enterrando el nuevo tramo a instalar a una profundidad de 1 metro desde la superficie hasta la generatriz superior de la tubería, según se representa en el plano.

Al no tener dimensiones del alcance de la obra en el inicio del trazado, concretamente en el enlace "El Campillo", no podemos determinar si las tuberías de fundición dúctil existentes en esa zona se verán afectadas, por lo tanto, previamente a cualquier actuación, deberán realizar las catas necesarias para determinar la situación exacta de las redes, y en caso de verse afectadas, en el proyecto de modificación de la carretera se deberá contemplar el desvío de las tuberías, dejándolas fuera del alcance de los taludes del enlace "El Campillo", según se representa en el plano 02.

Las nuevas tuberías a instalar y sus accesorios deberán ser de fundición dúctil de diámetros iguales a los existentes. En caso de utilizar piezas que no sean normalizadas, estas deberán ser de acero inoxidable AISI 316 – Sch-10s.

En los cruces de las redes con la carretera, las nuevas tuberías a instalar se deberán proteger mediante una funda con tubo de hormigón de Ø400.

Quedamos a la espera de recibir la separata definitiva donde se representen todas las actuaciones de desafección y desvío de las tuberías, así como el cumplimiento de las distancias mínimas de cruce y paralelismo con otros servicios contemplados en la ORDENANZA TÉCNICA REGULADORA DE ABASTECIMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE HUELVA, para que podamos emitir el correspondiente informe de idoneidad.

Los planos enviados son de carácter meramente informativos. Para la localización exacta de las tuberías deberán realizar las catas necesarias sobre el terreno y consultar a nuestro encargado en la zona.

Atentamente,

En Aljaraque a 27 de Marzo de 2019

Giahsa

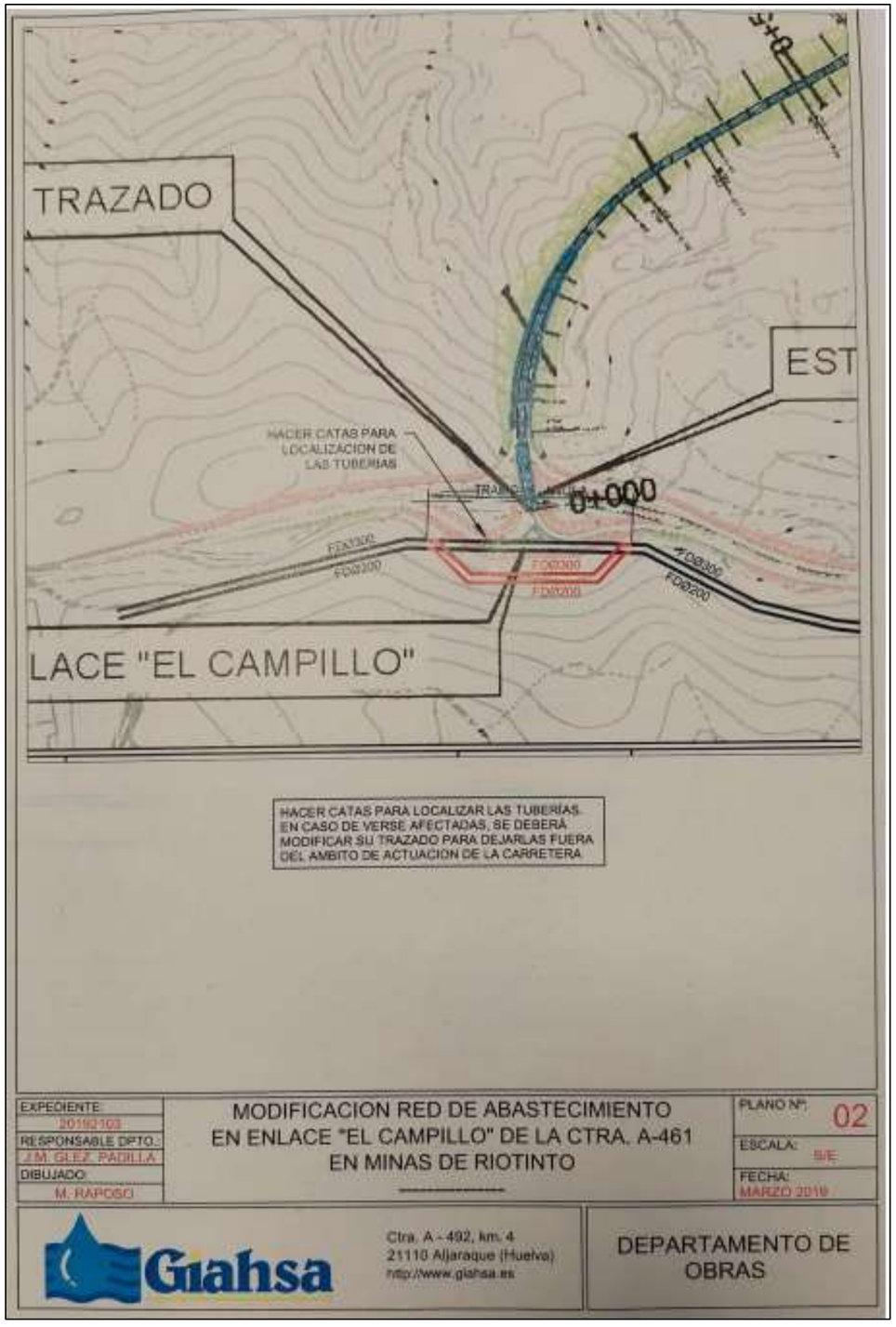
Fdo: Juan Manuel González Padilla.
Departamento de Obras.

Conforme, El Gerente
Juan Ignacio Tomico Santos

Persona de contacto: Juan Luis Sánchez ..... tlf. 680 818 254

901 200 176 / 959 310 310 atencionalcliente@gihasa.com facebook.com/gihasa @Gihasa

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q





CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

20/01/2022

Giahsa

LUIS CEJUDO
Calle Ánimas, 13
21600 – Valverde del Camino (Huelva)

N/Ref. Expte. Nº 20212610

INFORME DE RED DE ABASTECIMIENTO PARA EL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN LOS TT. MM. DE MINAS DE RIOTINTO y DE EL CAMPILLO (HUELVA)

En respuesta a su solicitud de información sobre los servicios afectados por el PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CTRA. A-461 EN EL T.M. DE MINAS DE RIOTINTO Y DE EL CAMPILLO, le informamos que en la zona existe una tubería afectada de abastecimiento de fundición dúctil Ø200 y otra de fundición dúctil Ø300, que discurren superficialmente paralelas a la carretera A-461.

Al no tener dimensiones del alcance de la obra en el inicio del trazado, concretamente en el enlace "El Campillo", no podemos determinar si las tuberías de fundición dúctil existentes en esa zona se verán afectadas, por lo tanto, previamente a cualquier actuación, deberán realizar las catas necesarias para determinar la situación exacta de las redes, y en caso de verse afectadas, en el proyecto de modificación de la carretera se deberá contemplar el desvío de las tuberías, dejándolas fuera del alcance de los taludes del enlace "El Campillo", según se representa, a modo de esquema, en el plano 01.

En lo que respecta a afecciones que se puedan generar con los nuevos trazados de las derivaciones al abastecimiento de "La Dehesa", que inicialmente se resolverán con trazado paralelo a la carretera, se está realizando un Estudio por parte de nuestro Departamento de Proyectos para poder remitirle información al respecto.

Las nuevas tuberías a instalar y sus accesorios deberán ser de fundición dúctil de diámetros iguales a los existentes. En caso de utilizar piezas que no sean normalizadas, estas deberán ser de acero inoxidable AISI 316 – Sch-10s.

Quedamos a la espera de recibir la separata definitiva donde se representen todas las actuaciones de desafección y desvío de las tuberías, así como el cumplimiento de las distancias mínimas de cruce y paralelismo con otros servicios contemplados en la ORDENANZA TÉCNICA REGULADORA DE ABASTECIMIENTO EN LA MANCOMUNIDAD DE SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE HUELVA, para que podamos emitir el correspondiente informe de idoneidad.

Los planos enviados son de carácter meramente informativos. Para la localización exacta de las tuberías deberán realizar las catas necesarias sobre el terreno y coordinar con nuestro encargado de zona, de quien adjunto contacto. Dicha localización de servicios deberá ser tratada cono trabajos previos a la redacción de la separata de desafección que deberán remitir a Giahsa, con el fin referenciar su posición real con respecto al ámbito de actuación de su obra y así, definir y concretar si realmente se afectan las redes existentes.

Quedamos a la espera de notificación de ejecución de catas solicitadas y, posterior a las mismas, nos remitan informe concreto de desafección de redes, si procede.

Atentamente,

En Aljaraque a 14 de Enero de 2021

Conforme, El Gerente
Juan Ignacio Tomico Santos

Fdo: Juan Manuel González Padilla.
Departamento de Obras.

Persona de contacto: Juan Luis Sánchez ..... tlf. 680 818 254



Giahsa

MINUTA

REGISTRO DE SALIDA

OFICINA	Nº REGISTRO	FECHA Y HORA
Oficina Central de Registro	2022-S-RC-48	14/01/2022 14:30

RESUMEN

Notificación -- Expediente 53/2022 Certificados o Informes (SIA 2134611)

EXPEDIENTE	TIPO DE COMUNICACIÓN
53/2022	Comunicación en Papel
NIF/CIF/DIR3	DESTINATARIO
N/I	LUIS CEJUDO BRAVO

DOCUMENTOS ENVIADOS

NOMBRE DEL FICHERO: INF 20212610 REDES EXISTENTES DESVIO DE CARRETERA 461 RIOTINTO SOLICITANTE.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Informe
VALIDEZ: Original
CSV: 64KEXCPJZGJ9293JWZLQFGDCH
HUELLA DIGITAL: 4cfb9f4f29677dded628e30a6e5d85cc252dcf1d

LUIS CEJUDO BRAVO
CALLE ANIMAS 13
VALVERDE DEL CAMINO 21600
(HUELVA)

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

GESTION INTEGRAL AGUA HUELVA, S.A GIAHSA
Carretera A492 km 4, Aljaraque. 21110 (Huelva). Tfno. 901200176. Fax:

Cód. Validación: 4ZKMN7AEEH3K91BWDWXUAGCH | Verificación: https://giahsa.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1

ASSIO INGENIEROS
Mª José Gil Angosto
C/ Cerro Moreno, 14
30509- Molina de Segura. Murcia
Tlf: 686 52 54 93
mail: mariajose.gil@assio.es

GIAHSA
Juan Manuel González Padilla
Ctra. A-492, km 4,
21110-Aljaraque
Huelva

ASUNTO: "SOLICITUD DE INFORMACIÓN ACERCA DE LOS SERVICIOS AFECTADOS POR LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO. T.M. MINAS DE RIOTINTO. HUELVA"

FECHA: 21 de marzo de 2022

Recientemente, ASSIO INGENIEROS ha contratado con la Empresa ATALAYA MINING, la redacción del proyecto "VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)", que viene a ser una variación del proyecto de "Modificación de trazado de la Ctra, A-461 en el T.M. de Minas de Riotinto" por el que se les solicitó información de los servicios afectados en el año 2019, con el expediente nº 20192103.

Este proyecto engloba nuevas actuaciones, ampliándose el ámbito de actuación hasta pasar la subestación eléctrica situada en La Dehesa de Minas de Riotinto. Adjuntamos los planos que definen el trazado sobre cartografía y ortofoto.

Disponemos de la información de servicios afectados facilitada por Giahsa en el expediente 20192103 de 27 de marzo de 2019, que suponemos no habrá sufrido modificaciones, y que finaliza en el acceso a La Dehesa. Pero para el desarrollo de este trabajo se hace necesaria la información relativa a los servicios que puedan resultar afectados, en el nuevo tramo de actuación, más allá del acceso a la subestación eléctrica, así como incorporar posibles modificaciones en la información ya enviada.

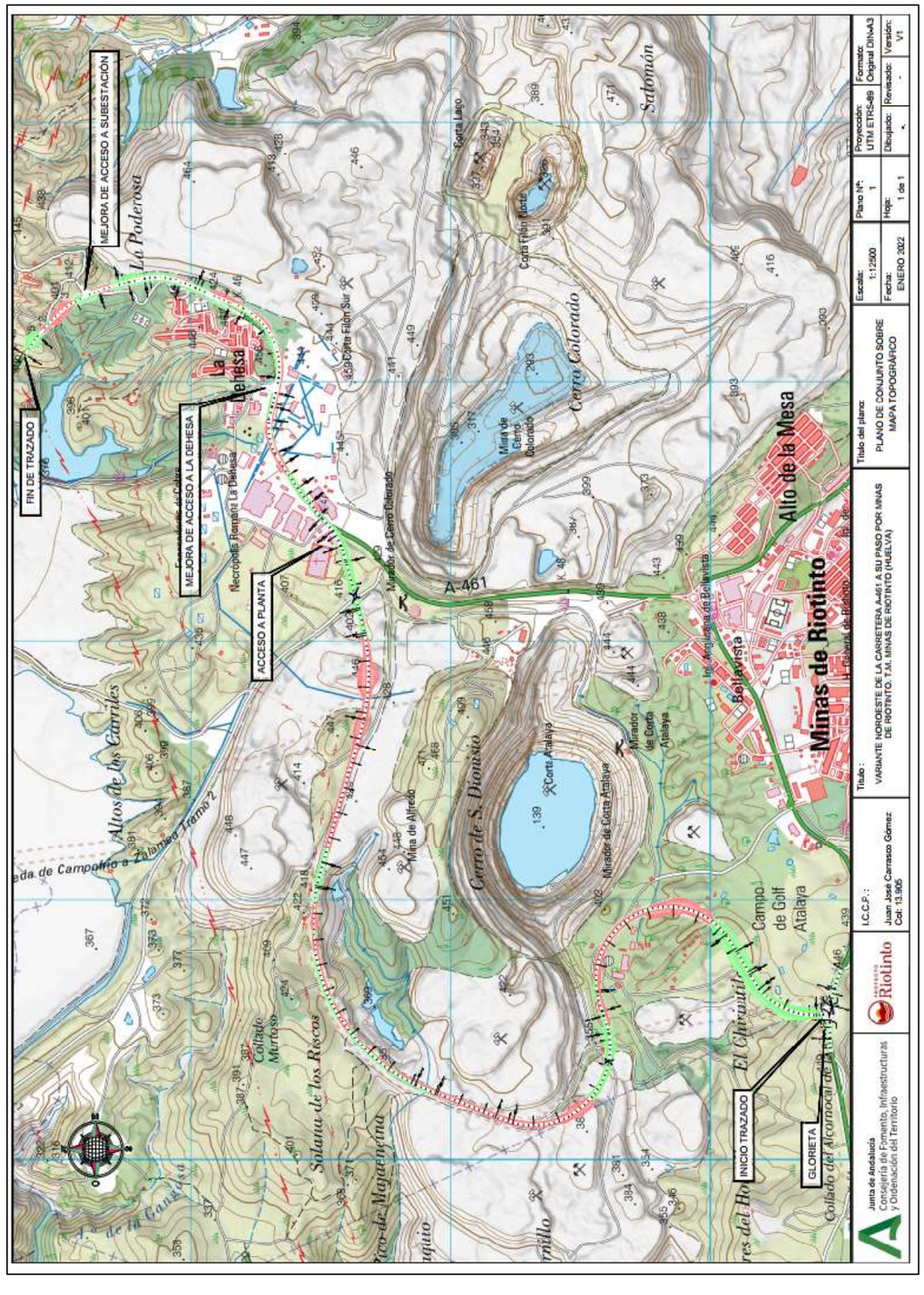
Es por lo que, se **solicita información técnica y posibles afecciones a las redes o instalaciones de su competencia en el ámbito de actuación del Proyecto**, que se indica en la documentación gráfica adjunta.

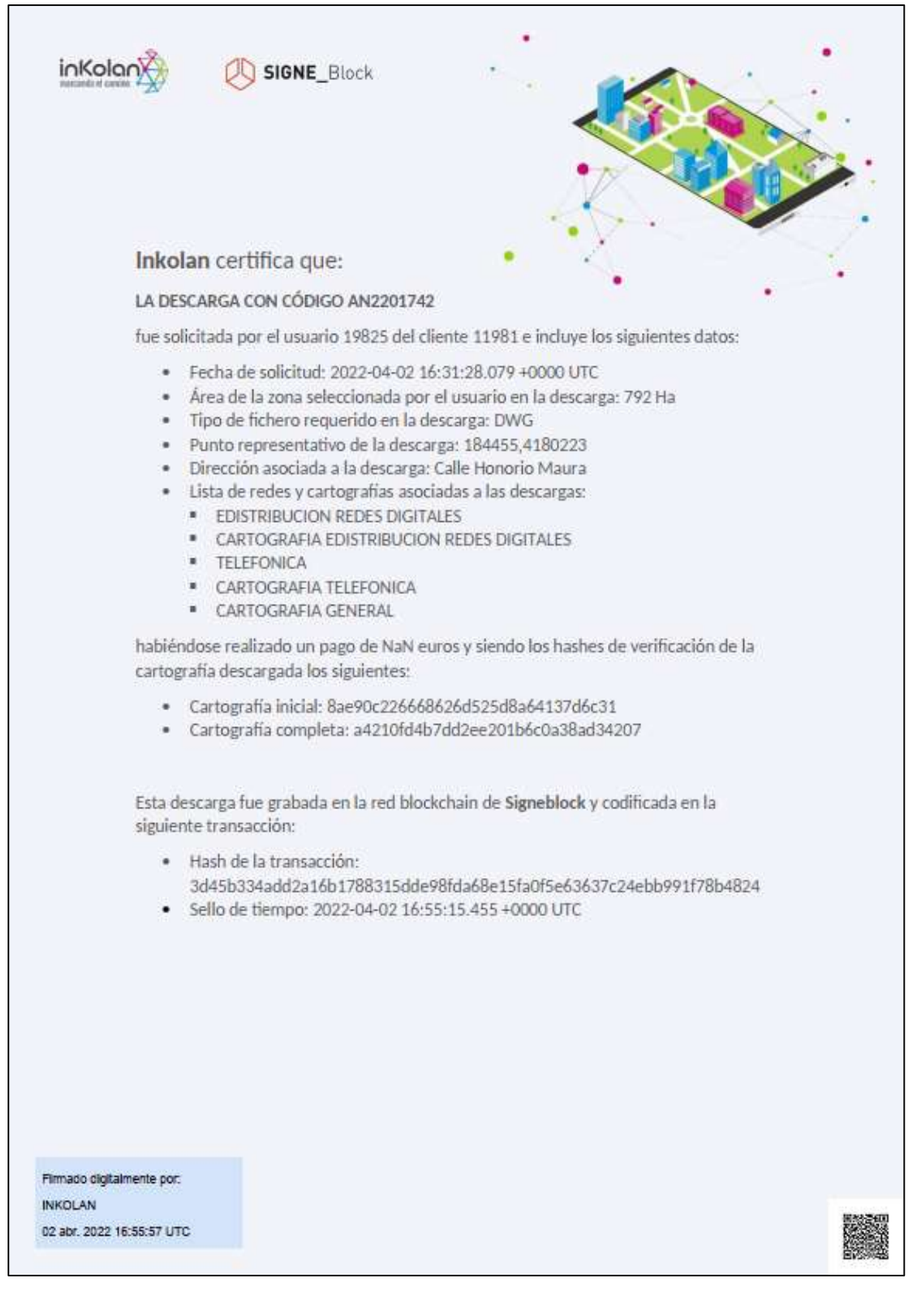
ASSIO INGENIEROS

Departamento técnico
Mª José Gil Angosto

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SN=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-03-25 09:56:34

2.9. COMUNICACIONES INKOLAN





inKolan SIGNE_Block

Inkolan certifica que:

LA DESCARGA CON CÓDIGO AN2201742

fue solicitada por el usuario 19825 del cliente 11981 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2022-04-02 16:31:28.079 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 792 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 184455,4180223
- Dirección asociada a la descarga: Calle Honorio Maura
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - CARTOGRAFIA EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
  - TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA
  - CARTOGRAFIA GENERAL

habiéndose realizado un pago de NaN euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: 8ae90c226668626d525d8a64137d6c31
- Cartografía completa: a4210fd4b7dd2ee201b6c0a38ad34207

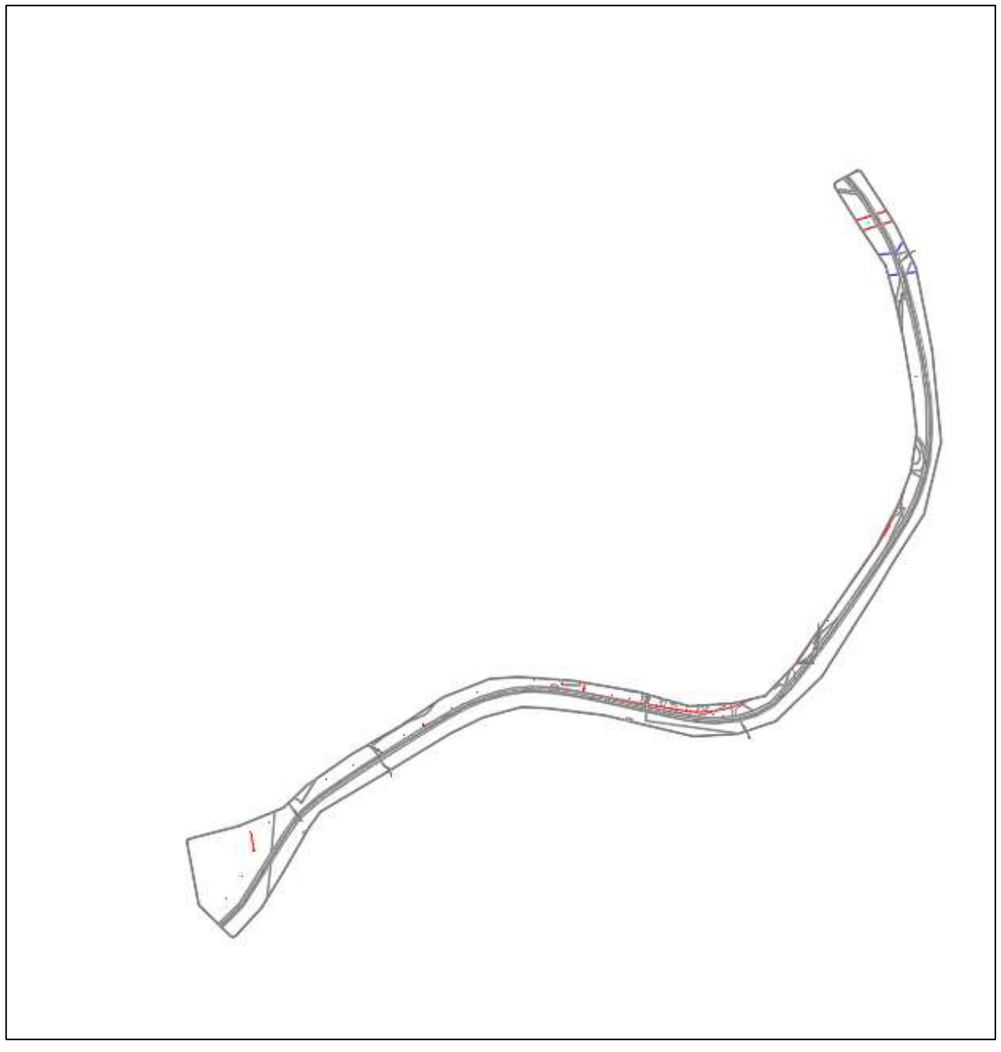
Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción: 3d45b334add2a16b1788315dde98fda68e15fa0f5e63637c24ebb991f78b4824
- Sello de tiempo: 2022-04-02 16:55:15.455 +0000 UTC

Firmado digitalmente por: INKOLAN
02 abr. 2022 16:55:57 UTC

CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q

Información gráfica proporcionada por INKOLAN



2.10. COMUNICACIONES CON ATALAYA MINING

De: mariajose.gil@assio.es <mariajose.gil@assio.es>
Enviado el: jueves, 12 de mayo de 2022 11:03
Para: Comunicación Atalaya Mining <comunicacion@atalayamining.com>
Asunto: Solicitud de información de servicios afectados por la redacción del proyecto Variante de la carretera A-461

REMITENTE EXTERNO / PRECAUCIÓN CON EL CONTENIDO DEL CORREO, NO ABRA ARCHIVOS Y NO ENVÍE INFORMACIÓN SIN VALIDAR EL RECEPTOR.

Buenos días,

ASSIO INGENIEROS está redactando actualmente para Atalaya Riotinto Minera, el proyecto "VARIANTE NOROESTE DE LA CARRETERA A-461 A SU PASO POR MINAS DE RIOTINTO (HUELVA)".

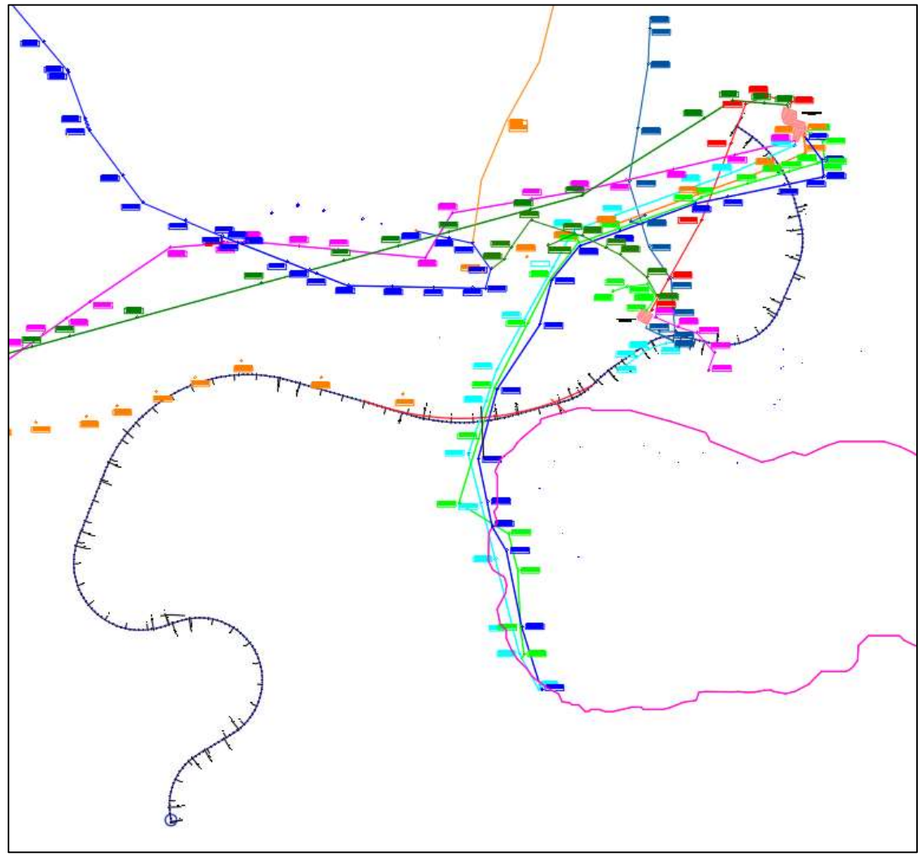
El ámbito del proyecto afecta a terrenos de su propiedad, es por lo que, se **solicita información técnica, así como condicionantes y posibles afecciones a las redes o instalaciones de su competencia en el ámbito de actuación del Proyecto**, tal y como se indica en la documentación gráfica adjunta.

Adjuntamos los planos que definen el trazado sobre cartografía y ortofoto.

Un saludo.

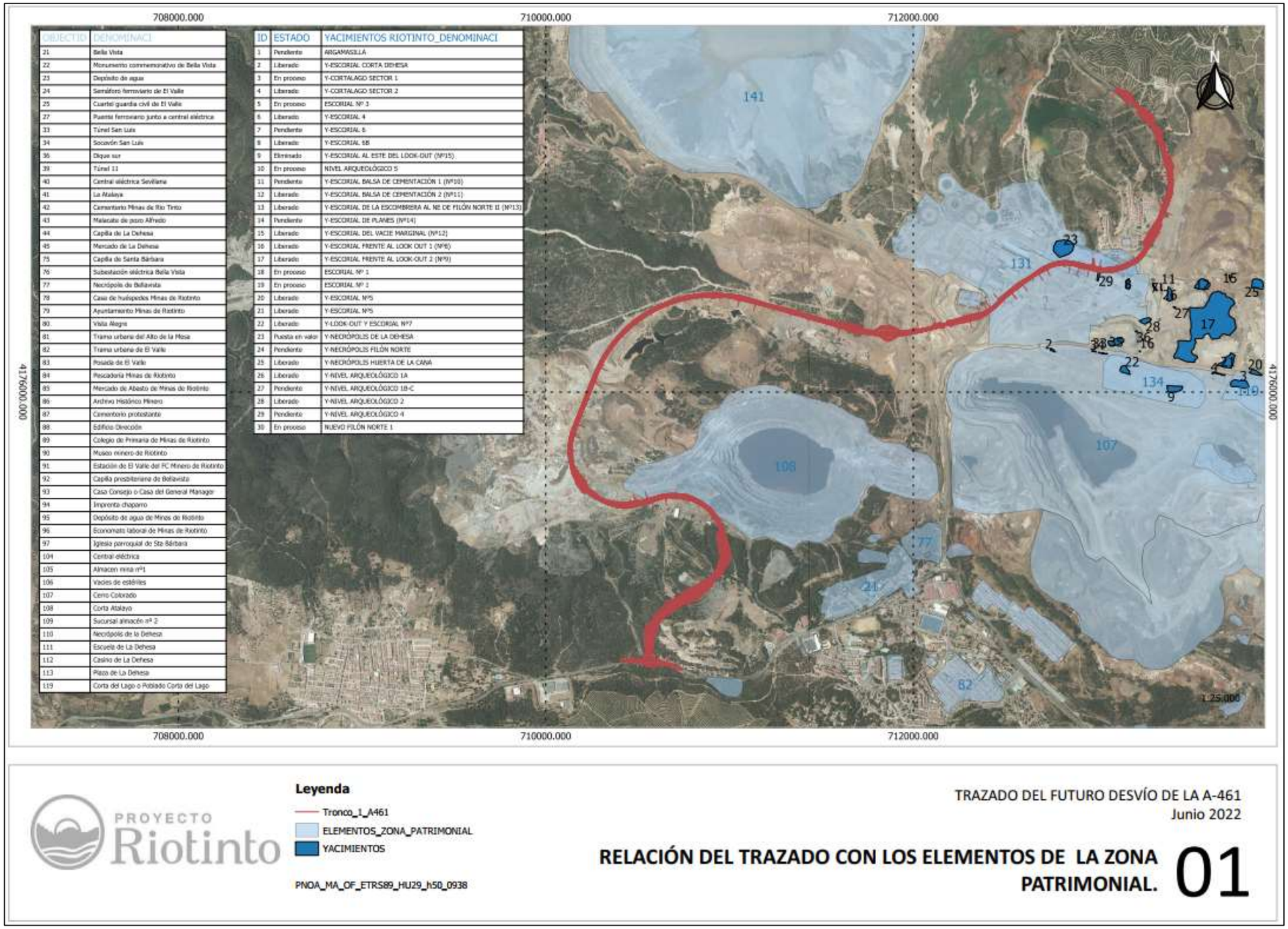
ASSIO INGENIEROS CONSULTORES
Mª José Gil Angosto

Planta de instalaciones existentes de electricidad y telecomunicaciones. Fuente: Atalaya Mining.



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Firmado digitalmente por CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-75125307Q, GIVENNAME=JUAN JOSE, SURNAME=CARRASCO GOMEZ, CN=CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q
Razón: Soy el autor de este documento
Fecha: 2022-06-06 09:56:36

Relación del trazado con elementos de la zona Patrimonial. Fuente: Atalaya Mining.



CARRASCO GOMEZ JUAN JOSE - 75125307Q