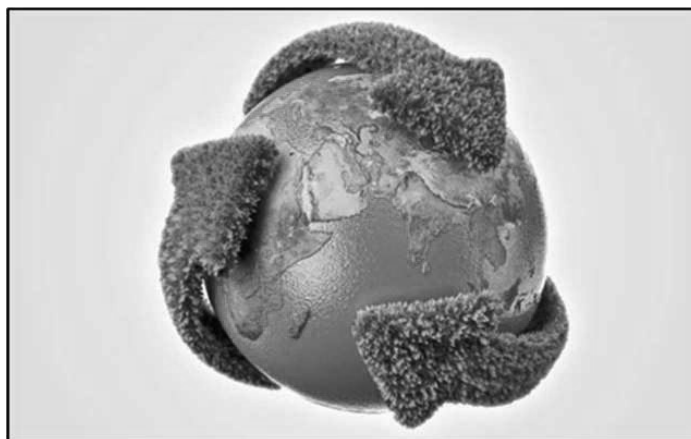


## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### PROYECTO DE AVANCE MEDIANTE PERFORACIÓN Y VOLADURA EN EL FRENTE DE LA GALERÍA “LA FIFE”.



**PROPIETARIO:** COMUNIDAD DE AGUAS  
“LA FIFE”  
**EXPEDIENTE CIATF Nº:** 5.248-TP y 5.258-TM.  
**SITUACIÓN:** T.M. GUÍA DE ISORA  
**ISLA:** TENERIFE  
**REDACTOR:** TOMÁS DE ARMAS CASTRO (INGENIERO DE  
MINAS. COLEGIADO 0587  
**FECHA:** OCTUBRE 2018

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## COMUNIDAD DE AGUAS

### "LA FIFE"

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE AVANCE MEDIANTE PERFORACIÓN Y VOLADURA EN EL FRENTE DE LA GALERÍA "LA FIFE".



TOMÁS DE ARMAS CASTRO  
INGENIERO DE MINAS  
Colegiado N° 0587

OCTUBRE 2018



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

2

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**000006501e1800065906**

CSV

**GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**12/11/2018 07:38:02 Horario insular**

Validez del documento

**Original**



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## ÍNDICE:

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETO DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MARCO REGULADOR DE REFERENCIA.....</b>	<b>5</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
4.1. LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS LABORES: ACCIONES EN EL PROYECTO.....	8
4.3. ALTERNATIVAS Y ALTERNATIVA CERO.....	10
4.4. INSTALACIONES, EQUIPOS Y MEDIOS MECÁNICOS.....	11
4.5. DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS VERTIDOS, EMISIONES O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DERIVADO DE LA ACTUACIÓN.....	12
<b>5. INVENTARIO AMBIENTAL.....</b>	<b>12</b>
5.1. ESTUDIO DEL ESTADO DEL LUGAR Y DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	12
5.2. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA.....	16
5.3. TERRITORIO AFECTADO PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS.....	16
<b>6. IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....</b>	<b>16</b>
6.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	16
6.2. FACTORES AMBIENTALES EVALUADOS.....	19
6.3. ACCIONES DEL PROYECTO.....	20
6.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	20
6.5. VALORACIÓN DE IMPACTOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS.....	21
6.6. POSIBLES EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS.....	24
6.7. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA:.....	25
<b>7. REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000.....</b>	<b>27</b>
<b>8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS.....</b>	<b>27</b>
8.1. MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.....	27
8.2. MEDIDAS SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	28
8.3. MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y LA GEOMORFOLOGÍA.....	28
8.4. MEDIDAS SOBRE OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO.....	28
8.5. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA Y FLORA Y VEGETACIÓN.....	28
8.6. MEDIDAS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	29
8.7. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.....	29
8.8. MEDIDAS SOBRE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN.....	29
8.9. MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARTÍSTICO-ARQUEOLÓGICO.....	29
8.10. MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE OCUPACIÓN DE CAUCES.....	29
8.11. MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA ACCIDENTES CON CONSECUENCIAS AMBIENTALES.....	29
8.12. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.....	30



<b>9. VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>31</b>
9.1. INTRODUCCIÓN.....	31
9.2. OBJETIVOS.....	31
9.3. ETAPAS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	31
9.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	32
9.5. DESARROLLO DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL.....	36
9.6. REVISIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	36
<b>10. SÍNTESIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>38</b>
<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>40</b>

**ÍNDICE DE CONTENIDO:**

Imagen 1: Ubicación de la bocamina.....	7
Tabla 1: Características generales de la galería.....	7
Tabla 2: Estado de alineaciones de la galería.....	8
Esquema 1: Ciclo de trabajo.....	9
Imagen 2: Ubicación de la escombrera.....	11
Esquema 2: Metodología de evaluación.....	17
Tabla 3: Valoración de variables de impacto.....	18
Tabla 4: Escala de importancia del impacto.....	19
Tabla 5: Matriz de identificación.....	21
Tabla 6: Matriz de importancia de impactos.....	22
Imagen 3: Impactos acción 6.....	26



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

4

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## 1. INTRODUCCIÓN.

La evaluación ambiental resulta indispensable para la protección del medio ambiente. Facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones a través de la evaluación de los proyectos desde el punto de vista medioambiental. Garantiza una adecuada prevención de los impactos ambientales concretos que se puedan generar, al tiempo que establece mecanismos eficaces de corrección o compensación.

## 2. OBJETO DEL DOCUMENTO.

El presente documento pretende dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 21/2013, del 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, en la cual y en su artículo 35 del Capítulo II, sección 1ª, determina que el promotor de cualquier proyecto susceptible de afectar al medio ambiente mandará elaborar un estudio de impacto ambiental específico y redactado por personal competente.

Paralelamente, y sin perjuicio de la Ley anteriormente expuesta, se da cumplimiento a la Ley 14/2014, del 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales en la Comunidad autónoma de Canarias.

Por todo ello el objeto del presente documento es identificar, evaluar y cuantificar los impactos sobre el medio ambiente derivados de las actividades a realizar en el "Proyecto de Perforación y Voladura en el frente de la galería "La Fife" evaluándose simultáneamente las distintas alternativas planteadas, así como las medidas preventivas, correctivas o compensatorias aplicadas.

El técnico redactor de este documento es don Tomás de Armas Castro, Ingeniero de Minas, colegiado nº 0587 del COIMS.

## 3. MARCO REGULADOR DE REFERENCIA.

Nivel Comunitario:

Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Nivel Estatal:

Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM), (BOE nº140, de 12 de junio de 1985).



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

5

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

Nivel Autonómico:

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corona Forestal.

Decreto 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.

Ley Territorial 12/1990, de 26 de julio, de Aguas (BOC nº094, de 27 de julio de 1990).

Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas.

Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.

Decreto 232/2008, de 25 de noviembre, por el que se regula la seguridad de las personas en las obras e instalaciones hidráulicas subterráneas de Canarias.

Nivel Insular:

Decreto 49/2015, de 9 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

Plan Insular de Ordenación del Territorio de Tenerife.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

6

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**000006501e1800065906**

CSV

**GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**12/11/2018 07:38:02 Horario insular**

Validez del documento

**Original**



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

4.1. LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

La actuación se realizará en el frente de la galería La Fife, ubicada en el paraje "Hoya de la Escalera", "Lomitos Blancos" o "La Fife" en el término municipal de Guía de Isora.

La instalación hidráulica se encuentra en la Masa de agua ES70TF001: Masa compleja de medianías, y corresponde a la Zona II: sub-zona 204.



Imagen 1: Ubicación de la bocamina.

Las características generales de la galería, acceso y ubicación, y estado de alineaciones se exponen en las tablas siguientes.


CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA GALERÍA						
	Nombre:		LA FIFE			
	Municipio:		GUÍA DE ISORA			
	Cod. CIATF	Cod. MINAS	Coordenadas UTM			Longitud
5248-TP TM			X	Y	Z	Long. ramales
			325774	3125937	1085	3.230
Acceso: Desde el mirador de Chirche, subir por la calle que conecta con la carretera TF-38 y girar a la derecha en dirección a las Cañadas. A unos 4300 metros coger una pista a la izquierda y seguirla hasta la siguiente bifurcación que se coge a la izquierda por una pista que lleva directamente a la galería.						

Tabla 1: Características generales de la galería.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

7

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

ESTADO ALINEACIONES "LA FIFE"								
Grados centesimales			Grados sexagesimales			DISTANCIAS		
Rumbo	grados	min	grados	grados	min	Parcial	Total	
V0	47,64	47	64	42,88	42	52,56	1.702,50	1.702,50
V1	64,31	64	31	57,88	57	52,74	156,78	1.859,28
V2	64,08	64	8	57,67	57	40,32	80,92	1.940,20
V3	62,56	62	56	56,30	56	18,24	54,00	1.994,20
V4	59,82	59	82	53,84	53	50,28	121,60	2.115,80
V5	59,50	59	50	53,55	53	33,00	97,34	2.213,14
V6	58,67	58	67	52,80	52	48,18	85,60	2.298,74
V7	61,31	61	31	55,18	55	10,74	146,42	2.445,16
V8	58,76	58	76	52,88	52	53,04	124,72	2.569,88
V9	56,67	56	67	51,00	51	0,18	130,10	2.699,98
V10	51,62	51	62	46,46	46	27,48	54,90	2.754,88
V11	48,45	48	45	43,61	43	36,30	32,56	2.787,44
V12	59,62	59	62	53,66	53	39,48	62,22	2.849,66
V13	58,87	58	87	52,98	52	58,98	266,54	3.116,20
V14	55,77	55	77	50,19	50	11,58	71,80	3.188,00
V15	93,00	93	0	83,70	83	42,00	50,50	<b>3.238,50</b>

Tabla 2: Estado de alineaciones de la galería.

El avance anual a sección completa será aproximadamente de unos 150 metros, debido a que se realizará una pega al día y al hecho de considerar una pérdida de tiempo del 20% en trabajos auxiliares como instalación de maquinaria, averías y/o cualquier otro imprevisto que pudiese darse.

Por todo lo anterior, y dado que las obras a realizar hasta llegar al frente autorizado comprende la realización de 200 metros tendrán una duración total aproximada de unos 18 meses (1,5 años).

El proyecto actual que ha derivado en la realización del presente documento sólo se contempla el avance de 200 metros.

#### 4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS LABORES: ACCIONES EN EL PROYECTO.

Las labores serán todas aquellas necesarias para la excavación y perforación por voladura a sección completa de 200 metros en el frente de la galería.

La excavación con explosivos es un método con gran flexibilidad. Permite trabajar en situaciones en que el trazado presenta gran variedad litológica y geológica como es el caso de los terrenos de las islas.

Las obras se inician determinando la sección, la cual tendrá unas dimensiones mínimas de dos metros veinte centímetros de alto por (2,20 metros) por dos metros y veinte centímetros (2,20 metros) de ancho. Si es necesario, estas dimensiones serán mayores para disponer de espacio suficiente para el paso seguro de los equipos de mayor tamaño, previendo espacio suficiente para las



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

8

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original

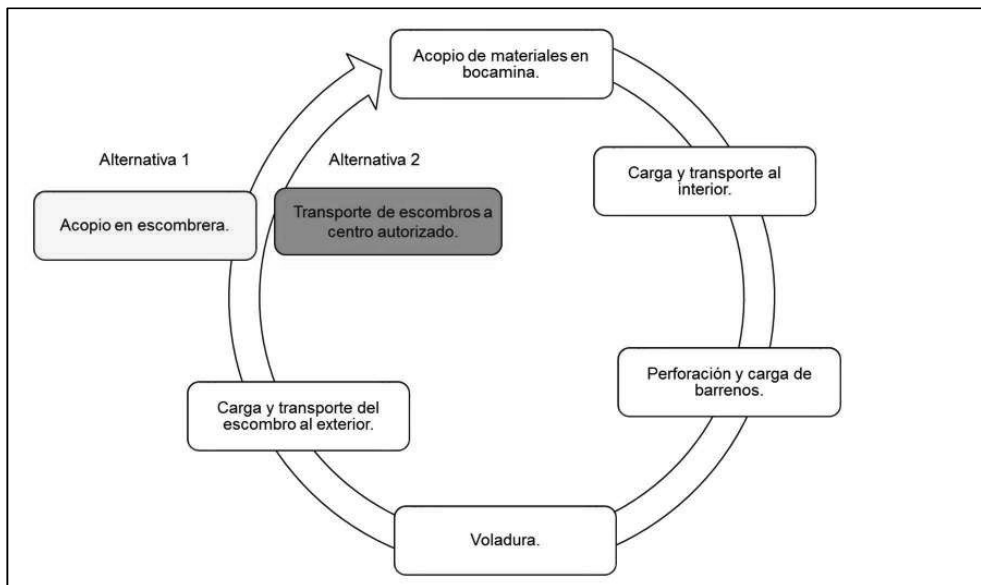


GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



conducciones de agua, de aire comprimido, de ventilación, etc., además de para el paso de los trabajadores.

El Plan de trabajo expuesto a continuación describe todas las operaciones necesarias, desde el punto de vista medioambiental, para el desarrollo de un ciclo de trabajo de avance por perforación y voladura. Dicho ciclo contiene las siguientes etapas:



Esquema 1: Ciclo de trabajo.

**Acopio de materiales en bocamina:** Es la operación relativa al acopio de todos los materiales necesarios para las labores de interior. Se realizará en las proximidades de la bocamina.

**Perforación de barrenos y carga de los mismos:** Operación por la cual se realiza la perforación de los barrenos y cueles. También se realizará la carga del explosivo en los barrenos y la conexión del circuito.

**Voladura:** Detonación del explosivo.

**Carga y transporte del escombros al exterior:** Una vez evacuados los gases de voladura, una pala cargadora realizará el desescombro de la roca volada colocando los escombros en las cubas de transporte. Dichas cubas de escombros serán llevadas desde el frente hasta la bocamina para el acopio de los materiales en la escombrera.

**Acopio de escombros en la escombrera:** Acopio definitivo de los escombros de la voladura en la escombrera (Alternativa 1).



**Transporte de los escombros a centro autorizado:** Comprende el transporte del escombros generado a un centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado. Esta acción corresponderá a la última etapa de los trabajos para la Alternativa 2.

La velocidad de avance dependerá tanto del ciclo de trabajo como de aspectos geotécnicos de los materiales que se estén atravesando. En cualquier caso y como referencia se tomará una media de un metro de avance diario en una jornada de 6,5 horas, realizándose todo en un único ciclo de trabajo diario.

#### 4.3. ALTERNATIVAS Y ALTERNATIVA CERO.

Se valora en primer lugar la Alternativa 0, consistente en la no ejecución del proyecto previsto.

Posteriormente, y dado que el principal impacto serán los escombros, se evaluarán las alternativas 1 y 2, correspondientes, respectivamente, a ubicar los escombros obtenidos en la escombrera de la galería o a su traslado a un centro autorizado.

##### ALTERNATIVA CERO:

La no ejecución del proyecto repercutiría negativamente sobre las posibilidades de obtener mayor cantidad de agua y por tanto mejorar las condiciones de abastecimiento de aguas en la vertiente sur de Tenerife.

Al producirse el cese de la actividad, se produciría un impacto negativo sobre la economía local, unido a la eliminación de los puestos de trabajo implicados.

##### ALTERNATIVA 1: ESCOMBRERA

Esta alternativa corresponde con la colocación de los escombros en la escombrera adyacente a la bocamina cuyas coordenadas UTM son las siguientes: X: 325.747,00 Y: 3.125.851,00

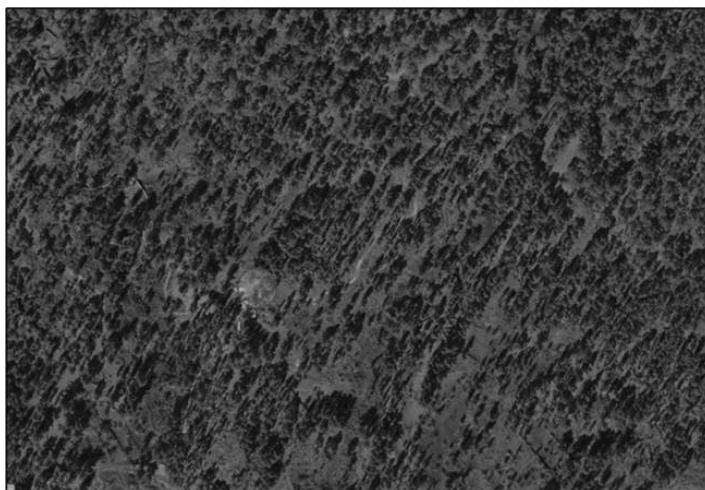


Imagen 2: Ubicación de la escombrera.

#### ALTERNATIVA 2: VERTEDERO AUTORIZADO

Esta alternativa se corresponde con el transporte de los escombros a un centro de tratamiento de residuos autorizado.

El proceso consistirá en acumular en la antigua escombrera los materiales obtenidos por el avance del frente para posteriormente y con la periodicidad óptima desde el punto de vista económico sean transportados a un centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado.

#### 4.4. INSTALACIONES, EQUIPOS Y MEDIOS MECÁNICOS.

*Cuarto de motores y dependencias del personal:* El cuarto de motores y de dependencias del personal se encuentra ubicado en las proximidades de la bocamina y se encuentra en buen estado de conservación. Sus coordenadas UTM son las siguientes: X = 325.753 Y = 3.125.915.

*Maquinaria de ventilación forzada:*

Motor diésel marca VM MOTORI modelo SUN 6105-IE de 90Kw de potencia.  
Ventilador: MOLVISA tipo VRH-VTR-2900-100/2.

*Sistema de compresión:*

Motor compresor: Marca VM MOTORI tipo SUN 6105-IE.

Compresor: ABC, modelo XGD-12 de 2 fases que proporciona un caudal de aire libre de 11.500 l/min y una presión de trabajo de 7 atms.

Calderín de aire comprimido número de serie 1633, de 500 litros.

*Maquinaria de perforación:* Se dispone de maquinaria diésel o eléctrica de perforación. Su modelo y características son desconocidas en el momento de la redacción del presente documento.

*Maquinaria de carga:* Pala neumática de carga de escombros marca EIMCO modelo 12B o similar.

*Maquinaria de transporte:* Para el arrastre de las cubas se utilizará una locomotora de la marca FUENDOR, tipo F2M-1008 o similar, y equipada con catalizador de gases.

El transporte de los escombros se realizará por medio de cubas de acero de 700-800 litros de capacidad.

*Útiles, materiales y herramientas:* Martillos neumáticos rompedores de cuñas, martillos perforadores neumáticos, vías tipo Decauville de 7 kg/ ml, tubería de aire comprimido de 3" de diámetro, tubería de ventilación Spiroteide de 500mm de diámetro.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

11

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

#### 4.5. DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS VERTIDOS, EMISIONES O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DERIVADO DE LA ACTUACIÓN.

##### *Residuos:*

El principal residuo generado por el proyecto serán los escombros obtenidos por el avance en el frente de la galería, estimándose estos en unos 970 metros cúbicos al año.

Los residuos producidos tales como envases, papel, botellas y cartones se almacenarán en un conjunto de bidones que serán limpiados y gestionados periódicamente.

##### *Emisiones:*

Las emisiones previstas serán las derivadas del consumo de diésel por parte de los motores que suministrarán energía al sistema de ventilación (extracción) y el de inyección de aire comprimido, amén del derivado del uso de la locomotora de transporte.

Otra emisión a tener en cuenta son los debidos a los gases obtenidos tras la detonación del explosivo. Dicha emisión de gases será extraída y disuelta por el sistema de extracción de aire.

##### *Vertidos:*

En la actividad no se realiza ningún tipo de vertido al terreno durante la fase operativa, ni de aceites usados, grasas, combustibles, etc., ya que se vienen aplicando las siguientes medidas:

Los cambios de aceite y engrasado de maquinaria son realizados fuera de las instalaciones y en talleres debidamente autorizados.

El llenado de los depósitos de combustible de la maquinaria móvil se realiza con los recipientes móviles.

#### 5. INVENTARIO AMBIENTAL.

##### 5.1. ESTUDIO DEL ESTADO DEL LUGAR Y DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

###### - Clima:

Guía se ha caracterizado siempre por tener un clima seco y cálido lejos del impacto del alisio que da lugar a unas condiciones de mayor humedad, en la fachada norte de la Isla. Su ubicación geográfica propicia, durante varios días al año, la formación de un 'mar de nubes' local que permite el nacimiento de una vegetación única y supone un valioso regalo al agricultor local.

Durante la estación lluviosa las borrascas atlánticas escurecen el paisaje, y las cortinas de lluvia mojan sus secas tierras, y en ocasiones, la nieve pinta de



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

12

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

blanco sus cumbres. En determinados momentos del año y debido a la cercanía del continente africano, las temperaturas se disparan alcanzando los treinta grados e incluso más.

El efecto del mar propicia unas temperaturas más o menos regulares durante todo el año. Hacia el interior y a medida que ganamos en altitud el ambiente es algo más fresco. Son julio, agosto y septiembre los meses más cálidos mientras que los más fríos son diciembre, enero y febrero. En la costa la temperatura media anual oscila entre los 18 y 20 grados centígrados, llegando a máximas de 22 en los meses más calurosos. A partir de los 500 metros las temperaturas descienden de manera importante llegando a helar en las cumbres más altas.

Las precipitaciones tienen la misma dinámica que el resto de los municipios isleños, en donde el verano es más bien seco, siendo el invierno más lluvioso. La altura y el carácter de vertiente a sotavento son dos aspectos que caracterizan las precipitaciones. Por debajo de los 500 metros de altitud los registros no superan los 250 mm de media anual. Hacia la cumbre son algo más abundantes.

- Hidrogeología:

Los materiales rocosos de naturaleza volcánica de la zona son en general bastante permeables, por lo que no existen aguas superficiales continuas.

En la zona donde se encuentra ubicada la bocamina de la galería los barrancos son profundos, aunque el agua corre por ellos en muy contadas ocasiones.

Solamente la existencia de fracturas abiertas, muchas de ellas de origen secundario, permiten la circulación y almacenamiento de las aguas subterráneas, y el que las coladas puedan convertirse en acuíferos.

Las capas de materiales piroclásticos de esta Serie presentan una gran compactación. Esto les da una gran permeabilidad muy baja, por lo que en los primeros mil quinientos metros no se observan goteos ni rezumes significantes.

- Flora, Vegetación y Fauna:

*Flora y vegetación.*

El clima local y la condición geográfica de Guía de Isora han dado como resultado una rica y variada flora terrestre. Sobre coladas de lavas y profundos barrancos proliferan el pino canario (*pinus canariensis*), la retama blanca (*Retama rhodorhizoides*) y una amplia variedad de tajinastes, además de algunos reductos de bosque termófilo y notables ejemplos de matorral costero. En ellas vive una fauna única repleta de endemismos, como el pinzón azul.

Entre la flora nativa destacan diversas especies de frutales (almendros, naranjos, higueras y tuneras) principalmente en la zona de medianías, donde el hombre ha moldeado el paisaje a modo de bancales y terrazas para el cultivo.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

13

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

Rodeando antiguos campos de cultivo de cereal, frutales y grana crecen diversas plantas de porte arbóreo, como significativos grupos de sabinas (*Juniperus turbinata*). A ellas se unen palmeras (*Phoenix canariensis*), dragos (*Dracaena draco*), almácigos (*Pistacia atlantica*), acebuches (*Olea cerasiformis*) y peralillos (*Maytenus canariensis*), con un sotobosque rico en especies endémicas.

Las laderas de los barrancos son colonizados por tabaibas dulces, tabaibas amargas, tabaibas majoreras, etc. En zonas abruptas y escarpadas se dan cita bellos ejemplos de vegetación rupícola de verodes (*Kleinia neriifolia*) o bejeques (*Aeonium* sp.).

En zonas altas, un manto de verdes pinos canarios (*pinus canariensis*) con un sotobosque de jarales, escobones o tagasaste (*Chamaecytisus proliferus*) y brezos (*Erica arborea*), lo cubre todo. Finalmente, en los picos más altos de la localidad, dentro del Parque Nacional del Teide, existen grandes ejemplares de retamas del Teide (*Spartocytisus supranubius*) y vegetación endémica, entre las que podemos citar el taginastes rojo (*Echium wildpretii*), de un intenso color rojo, el bejequillo peludo (*Aeonium smithii*), el alhelí del Teide (*E.scoparium*) y el rosálito de cumbre (*Pteroccephalus lasiospermus*).

#### *Fauna.*

El grupo faunístico más numeroso son los vertebrados. De los reptiles nombrar el lagarto tizón (*Gallotia gallotia*), la salamanguera, el perenquén (*Tarentola delalandii*), endémica de Tenerife, y la lisa (*Chalcides viridanus viridanus*).

Las aves propias y de paso hacen sus nidos en barrancos y acantilados. Ocupan un lugar destacado el vencejo unicolor (*Apus unicolor*), el ratonero común (*Buteo buteo*), la bisbita caminero (*Anthus berthelotii*), el halcón de berbería (*Falco pelegrinoides*), el cuervo (*Corvus corax*), el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), la lavandera cascadeña (*Motacilla cinérea*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), y el búho chico (*Asio otus*), entre otros. De las aves marinas que nidifican en la localidad tenemos a la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) y la pardela chica (*Puffinus assimilis*).

En Guía de Isora se han citado varias especies de insectos, muchos de ellos endémicos como el longicornio del cardón, dos troglobios exclusivos que solo viven en la Cueva de Chío, el isópodo *Porcillio mediane* y el milpiés (*Dolichoiulus chioensis*).

Entre los mamíferos los casos más llamativos son el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) y el murciélago nóctulo.

#### - Paisaje:

El Municipio posee un interesante y rico patrimonio natural, tanto en sus aguas marinas como en sus bosques de pino canario y sus territorios formados por escorias volcánicas, los "malpaíses".



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

14

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

- Espacios Naturales en el municipio:

En este apartado se realiza una descripción básica de las figuras de protección ambiental que afectan al municipio de Guía de Isora (Red Natura 2000 y la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos).

Esta red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZECs) y por las Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPAs), todas ellas englobadas en la denominación de Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

- En primer lugar, toda la parte alta del municipio, a partir de los 1.000 metros de altura, está integrada en el **Parque Natural de la Corona Forestal**, un enorme territorio boscoso que se extiende además por otros municipios como La Orotava, Garachico o Granadilla de Abona.
- Una parte importante del territorio municipal pertenece a la zona suroccidental del **Parque Nacional de Las Cañadas del Teide**. Se encuentran aquí importantes zonas volcánicas históricas, y un buen catálogo, por tanto, de las fases geológicas por las que ha atravesado el archipiélago.
- Otro parque natural lo constituye la **Montaña de Tejina**, con el caserío abandonado de Las Fuentes, que está considerada como Monumento Natural. La Montaña de Tejina alcanza una altura máxima de 1.055 metros de altura sobre el nivel del mar y en ella y sus cercanías se pueden encontrar importantes huellas de la cultura aborigen.
- Además, Guía de Isora comparte con Adeje dos espacios naturales, el **Barranco de Erques**, que ocupa 237'9 hectáreas y los Acantilados Isorana, situados entre la desembocadura de ese barranco y la Punta Tixera.
- Por último, el **barranco de Tágara**, que forma parte de la épica del agua en el municipio gracias a los manantiales que encierra.

- Patrimonio histórico y arqueológico:

Arquitectónico:

Aunque los ejemplos más significativos se localizan principalmente en los núcleos de las medianías y zona alta, diferenciándose núcleos rurales con cierto grado de conservación como es el caso de Chiguergue, Aripe, Chirche.

Espacio fundamental en el patrimonio histórico isorano es el caserío de Las Fuentes, junto a la Montaña de Tejina. Se encuentra situado a 1000 metros de altura, y fue el lugar habitado más alto del municipio. En la actualidad debido a la crisis de la agricultura de secano, la dificultad de las comunicaciones y la lejanía han logrado que el que fuera conocido como granero de Guía esté deshabitado. Sin embargo, quedan vestigios importantes de las muy originales y complejas técnicas agrícolas que supieron crear los habitantes del lugar, como la construcción de nateros o las huertas de jable.

En la zona de medianías, destaca el casco histórico de Guía de Isora, magnífico ejemplo de arquitectura del siglo XIX, salpicada por alguna



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

15

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

construcción de centuria anterior. Es destacable el edificio de las Casas Consistoriales, construido tras derribar un edificio anterior en 1868 por desavenencias con los vecinos de Garachico ya que es el lugar destinado al alojamiento de los romeros de la villa norteña durante la celebración de las fiestas en honor a la Virgen de Guía.

Como ejemplo de edificio de carácter religioso, señalamos la Parroquia Matriz de Nuestra Señora de La Luz.

Arqueológico: Guía de Isora es el municipio de Tenerife donde se localiza la primera estación de grabados rupestres, concretamente en las cercanías del núcleo de Aripe.

- Núcleos de población más próximos:

El núcleo de población más próximo a la galería es Chirche el cual se encuentra a una distancia de 4 kilómetros en línea recta aproximadamente.

## 5.2. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA.

Alternativa 1 (Escombrera): El hecho de acopiar los escombros en la escombrera producirá un efecto negativo permanente en la geomorfología. No se prevé una incidencia relevante y permanente sobre ninguno de los otros aspectos integrantes del Inventario Ambiental.

Alternativa 2 (transporte a centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado): El hecho de transportar los escombros a un vertedero autorizado producirá un efecto negativo sobre distintos factores ambientales y económicos.

## 5.3. TERRITORIO AFECTADO PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS.

Todos los impactos derivados de las distintas etapas en la actuación quedan limitados a zonas muy concretas en el interior de la galería o en los alrededores de la bocamina de la misma en el caso de la alternativa "Escombrera". Por el contrario la Alternativa 2 de transporte a vertedero, por motivos obvios, conlleva un impacto sobre una extensión mucho más amplia.

## 6. IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

### 6.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Las distintas metodologías existentes para la realización de una evaluación de impacto ambiental no pueden por sí solas satisfacer toda la variedad y tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto. Estas metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un proyecto o conjunto de alternativas con solo seguir las indicaciones para la valoración del impacto ambiental. Se han usado técnicas de análisis cuantitativo y valoraciones cualitativas recogidas fundamentalmente del trabajo de campo, de tal manera, que permitan prever, valorar, minimizar y, si fuese el



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

16

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



caso, eliminar los principales y más obvios daños al medio ambiente derivados de la actividad.

La metodología ha consistido en primer lugar en una identificación de las acciones a desarrollar en las distintas fases de la ejecución del proyecto y, en segundo lugar, se han identificado aquellos factores del medio ambiente susceptibles de ser afectados por dichas acciones. Con todo ello se han configurado las denominadas "matrices de identificación de impactos" como queda reflejado en el siguiente esquema.



Esquema 2. Metodología de evaluación.

Una vez realizada la "matriz de identificación de impactos" se procede a su pormenorizada cuantificación de tal manera que nos permitirá la creación de la matriz denominada en este caso como "matriz de importancia de impactos" donde quedará reflejado la importancia del daño de una actividad en concreto sobre los distintos factores ambientales.

Por tanto, cada acción tendrá una matriz de importancia de impactos sobre los factores ambientales y que se exponen en el "Anexo I Matrices de importancia de impactos derivados de las acciones".

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo que se obtiene a partir del grado de intensidad de la alteración producida y de una caracterización del efecto obtenida ésta a través de una serie de variables y que corresponden a la siguiente ecuación.

$$IMP = NA [3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

siendo;

- **IMP = Importancia del impacto.**
- **NA = Naturaleza del impacto:** El signo indica la naturaleza del impacto, positivo si es beneficioso, o negativo si es perjudicial al factor ambiental analizado.
- **I = Intensidad:** Hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el factor.
- **EX = Extensión:** Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto.
- **MO = Momento:** Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el inicio del efecto que ésta produce.
- **PE = Persistencia:** Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecerá el efecto desde su aparición hasta que el factor ambiental afectado vuelva a sus condiciones iniciales.



- **RV = Reversibilidad:** Se refiere a la posibilidad de reconstruir por medios naturales el factor afectado por medios naturales, y en caso de que sea posible, al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo, que si es de menos de un año se considera corto plazo, entre uno y diez años medio plazo, y si se superan los diez años se considera Irreversible.
- **SI = Sinergia:** Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que lo provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- **AC = Acumulación:** Hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- **EF = Efecto:** Hace referencia a la relación causa – efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **PR = Periodicidad:** Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto.
- **MC = Recuperabilidad:** Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Siendo los valores de cada variable los descritos en la siguiente tabla.

INTENSIDAD (I)	EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)	PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
Baja	1 Puntual	1 Largo plazo	1 Fugaz	1 Corto plazo
Media	2 Parcial	2 Medio plazo	2 Temporal	2 Medio plazo
Alta	4 Extenso	3 Corto plazo	3 Permanente	4 Irreversible
Muy Alta	8 Total	4 Inmediato		
Crítico	12 Crítico	8 Crítico		
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)	EFEECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)
Sin sinergia	1 Simple	1 Indirecto	1 Discontinuo	1 Inmediata
Sinérgico	2 Acumulativo	4 Directo	2 Periódico	2 Medio plazo
Muy sinérgico	4		4 Continuo	4 Largo plazo
				8 Irrecuperable

Tabla 3. Valoración de variables de impacto.

Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos, y consignados estos valores en la matriz de importancia, se procede a un análisis de los resultados. Cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su importancia como:

I < 0	POSITIVO
I = 0	SIN IMPACTO
"0 > I ≥ -25"	COMPATIBLE
"-25 > I ≥ -50"	MODERADO
"-50 > I ≥ -75"	SEVERO
I < -75	CRÍTICO



Tabla 4. Escala de importancia del impacto.

Según su rango, su significado ambiental será:

- **Impacto Positivo:** aquel que supone una mejora en las condiciones del factor considerado.
- **Impacto Compatible:** aquel en el que la recuperación ambiental del medio es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto Moderado:** aquel que en la recuperación ambiental no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, aunque requiere un cierto periodo de tiempo.
- **Impacto Severo:** aquel en el que la recuperación ambiental del medio exige la aplicación de medidas correctoras o protectoras, y en el que, aún con esas medidas, la recuperación ambiental precisa de un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto 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 implantación de medidas correctoras o protectoras.

## 6.2. FACTORES AMBIENTALES EVALUADOS.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se han considerado los siguientes factores del medio ambiente.

- Calidad del aire: Afección sobre la calidad del aire.
- Ruidos: Generación de ruidos.
- Aguas subterráneas y superficiales: Afección sobre el acuífero subterráneo y el régimen de escorrentía superficial.
- Suelo y Geomorfología: Afección sobre el suelo y la geomorfología.
- Ocupación y usos del suelo: Afección sobre usos del suelo.
- Flora y Vegetación: Afección sobre la flora y la vegetación.
- Fauna: Afección sobre la fauna.
- Residuos: Generación de residuos.
- Paisaje: Afección sobre el paisaje.
- Infraestructuras existentes: Afección sobre infraestructuras preexistentes.
- Núcleos de población: Afección sobre los núcleos de población más cercanos.
- Medio socioeconómico: Incidencia sobre el medio socio-económico.
- Patrimonio artístico/arqueológico: Afección de algún elemento catalogado como patrimonio artístico y/o arqueológico.
- Ocupación de cauces: Afección a los cauces naturales del agua.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

19

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

### 6.3. ACCIONES DEL PROYECTO.

Pese a ver sido expuestos en un apartado anterior se reflejan aquí las acciones en las que se incurrirán para desarrollar el proyecto, con el objetivo de realizar las correspondientes matrices de identificación e impacto.

- *Acopio exterior de material*: Operación relativa al acopio de todo tipo de material y equipo en las proximidades de la bocamina de la galería.
- *Carga y transporte interior de la maquinaria y equipos*: Es la operación por la que se traslada la maquinaria y equipos necesarios desde la bocamina hasta el frente de la galería.
- *Perforación y carga de barrenos*: Acción de la perforación de los barrenos necesarios en para la introducción en estos del explosivo.
- *Pega del explosivo*: Acción de detonar la carga explosiva.
- *Carga y transporte de escombros al exterior*: Carga y transporte al exterior de la roca volada.
- *Acopio en escombrera* (Alternativa 1): Se define como la acción de acopiar los escombros en la escombrera.
- *Transporte de los escombros a un centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado*. (Alternativa 2): Acción de carga y transporte de los escombros a un centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado.

### 6.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

La matriz que se expone a continuación corresponde a los impactos producidos por las acciones antes descritas sobre cada factor ambiental analizado. A través de la matriz de identificación de impactos se analizan los efectos provocados en cada alternativa.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

20

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

ALTERNATIVA 2		1	2	3	4	5		6
ALTERNATIVA 1		1	2	3	4	5	6	
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS		ACOPIO EXTERIOR DE MATERIAL	CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR	PERFORACIÓN Y CARGA DE BARRENOS	VOLADURA	CARGA Y TRANSPORTE AL EXTERIOR	ACOPIO DE ESCOMBROS EN ESCOMBREIRA	TRANSPORTE DEL MATERIAL A UN CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE	CALIDAD DEL AIRE	X	X	X	X	X	X	X
	RUIDOS	X	X	X	X	X	X	X
	AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES			X				
	SUELO Y GEOMORFOLOGÍA						X	
	OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO							
	FLORA Y VEGETACIÓN						X	X
	FAUNA	X					X	X
	RESIDUOS				X			
	PAISAJE	X					X	
	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	X						X
	NÚCLEOS DE POBLACIÓN							X
	MEDIO SOCIOECONÓMICO			X				
	PATRIMONIO ARTÍSTICO/ARQUEOLÓGICO							
	OCUPACIÓN DE CAUCES							

Tabla 5. Matriz de identificación.

6.5. VALORACIÓN DE IMPACTOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS.

La valoración de los impactos se ha realizado en función de la importancia del impacto, conforme a la metodología expuesta en el apartado 6.1 Metodología de evaluación, dando como resultado la matriz de importancia de impactos expuesta a continuación.



ALTERNATIVA 2		1	2	3	4	5		6	
ALTERNATIVA 1		1	2	3	4	5	6		
MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS		ACOPIO EXTERIOR DE MATERIAL	CARGA Y TRANSPORTE INTERIOR	PERFORACIÓN Y CARGA DE BARRENOS	VOLADURA	CARGA Y TRANSPORTE AL EXTERIOR	ACOPIO DE ESCOMBROS EN ESCOMBREIRA	TRANSPORTE DEL MATERIAL A UN CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	
EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE	CALIDAD DEL AIRE	-22	-21	-21	-24	-21	-21	-41	LEYENDA
	RUIDOS	-22	-21	-21	-24	-21	-21	-35	
	AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES	0	0	38	0	0	0	0	I < 0
	SUELO Y GEOMORFOLOGÍA	0	0	0	0	0	-41	0	POSITIVO
	OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO	0	0	0	0	0	0	0	I = 0
	FLORA Y VEGETACIÓN	0	0	0	0	0	-22	-40	SIN IMPACTO
	FAUNA	-24	0	0	0	0	-21	-31	"0 > I ≥ -25"
	RESIDUOS	0	0	0	-21	0	0	0	COMPATIBLE
	PAISAJE	-24	0	0	0	0	-45	0	"-25 > I ≥ -50"
	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	-22	0	0	0	0	0	-41	MODERADO
	NÚCLEOS DE POBLACIÓN	0	0	0	0	0	0	-44	"-50 > I ≥ -75"
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	0	0	35	0	0	0	0	SEVERO
PATRIMONIO ARTÍSTICO/ARQUEOLÓGICO	0	0	0	0	0	0	0	I < -75	
OCUPACIÓN DE CAUCES	0	0	0	0	0	0	0	CRÍTICO	
TOTALES		-114	-42	31	-69	-42	-171	-232	

Tabla 6. Matriz de importancia de impactos.

A continuación se analizará, preferentemente, la última acción de cada alternativa ya que es en ellas, tanto cuantitativa como cualitativamente, donde se concentran los impactos sobre los factores ambientales.

- *Calidad del aire:* Como queda reflejado en la tabla, la calidad del aire será un factor que se verá afectado por todas las acciones del proyecto y con independencia de la alternativa estudiada.  
En la alternativa 1 se produce un impacto "COMPATIBLE".  
En cambio en la alternativa 2 (vertedero autorizado) dada la lejanía de la galería, la frecuencia, así como el estado de la pista por la que habrían de circular los camiones cargados con el escombros el impacto sobre la calidad del aire es "MODERADO".
- *Ruidos:* La afección proviene fundamentalmente debido al uso de la maquinaria utilizada en las labores y se caracteriza por su reversibilidad. Es de destacar que el mayor impacto se produciría en la alternativa 2 siendo clasificado como "MODERADO". La clasificación en la alternativa 1 se considera como "COMPATIBLE".
- *Aguas subterráneas y superficiales:* El objetivo del proyecto es precisamente el aprovechar las aguas subterráneas drenadas de tal manera que puedan aprovecharse para riego o para abasto público. El efecto positivo para el medio ambiente es evidente ya que permitiría



ampliar las zonas de riego. Por todo ello el impacto sobre el factor podría denominarse como "POSITIVO".

- **Suelo y geomorfología:** Para la alternativa 1 este factor será el más afectado y el impacto se producirá en su totalidad en los trabajos de acopio en la escombrera. Se producirá una variación irreversible de la geomorfología aunque limitada a la zona de la escombrera. La importancia de este impacto sobre el factor se considerará como "MODERADO".  
En cambio, en la alternativa 2 este factor no se verá afectado ya que los escombros serán transportados a un centro de depósito o de tratamiento de residuos y por tanto en esta alternativa se considerará "SIN IMPACTO".
- **Ocupación y usos del suelo:** No hay afección Afección sobre usos del suelo en el proyecto. "SIN IMPACTO" en ambas alternativas.
- **Flora y Vegetación:** En la alternativa 1 (escombrera) no se prevé un impacto sobre la flora y la vegetación en la actuación, más allá de una limitada, en el espacio y en el tiempo, acumulación de polvo por lo que se considera "COMPATIBLE".  
En cambio para la alternativa 2, en la que se transportarían los escombros al vertedero autorizado si se produce un impacto sobre la flora y la vegetación a lo largo de todo el recorrido por pista de tierra, ya que el permanente tránsito de vehículos pesados y el polvo producido afectaría sin duda a las miles de plantas que se encuentran cerca de la misma. Por todo ello se ha clasificado el impacto como "MODERADO"
- **Fauna:** La fauna se verá afectada por la presencia de humanos y maquinaria.  
El impacto sobre este factor ambiental revestirá mayor importancia en la alternativa 2 que en la 1, debido a que dada la lejanía de la galería la extracción de los escombros a un centro exterior supondría un frecuente tránsito de vehículos por la pista forestal de acceso y por ello una mayor y más extensa afección sobre la fauna.  
Se considera como "COMPATIBLE" para la alternativa 1 y "MODERADA" para la alternativa 2.
- **Residuos:** Los residuos generados por el proyecto se inscriben fundamentalmente en la acción de voladura. Los residuos serán en forma de diversos productos químicos gaseosos derivados de la detonación de los explosivos. Dado que van a ser disueltos por la ventilación y extraídos al exterior se considerará dicho impacto como "COMPATIBLE".
- **Paisaje:** Los efectos sobre el paisaje en la alternativa 1 serán debido a los trabajos de acopio de material y de escombros en la escombrera. Dado que esta última será un impacto irreversible se considerará su importancia como "MODERADA".



Por el contrario, para la alternativa 2 únicamente y de una manera somera se producirá afección en la fase de acopio de material, por lo que su clasificación es considerada como "SIN IMPACTO".

- *Infraestructuras existentes:* Las infraestructuras existentes se reducen a la red viaria que verá incrementado el tránsito de vehículos de una manera muy sutil en el caso de la alternativa 1 por lo que se ha considerado este impacto como "SIN IMPACTO".  
En la alternativa 2, en tanto en cuanto se procederá a evacuar los escombros se producirá un impacto sostenido en el tiempo sobre las infraestructuras, por lo que se ha considerado como "MODERADO".
- *Núcleos de población:* Dada la lejanía de los núcleos de población así como la propia ubicación de la actividad se ha considerado que este factor no se verá afectado por la alternativa 1, por lo que para ella se considerará "SIN IMPACTO".  
En cambio, para la alternativa 2, de transporte de los escombros a un centro de depósito o de tratamiento de residuos autorizado, se producirá un mayor impacto debido a un mayor y más frecuente tránsito de vehículos pesados por los núcleos de población colindantes.  
La importancia sobre este factor ambiental se considera "MODERADO".
- *Medio socio-económico:* El medio socio-económico es el otro factor cuyo impacto se considerará como "POSITIVO" por los evidentes efectos beneficiosos que tiene la actuación sobre la economía local así como por la generación y mantenimiento de los necesarios puestos de trabajo.
- *Patrimonio artístico y arqueológico:* No se tiene constancia de la presencia de yacimientos arqueológicos catalogados ni de elementos patrimoniales declarados ni expedientes de declaración de Bien de Interés Cultural ni de indicios que constituyan un bien de similares características en la zona de afección. Por todo lo expuesto se valora como "SIN IMPACTO" las acciones del proyecto sobre este factor.
- *Ocupación de cauces:* En el caso de la alternativa 1 y dada la ubicación de la escombrera no existe impacto sobre ellos por lo que se considera "SIN IMPACTO".  
En cambio, en la alternativa 2 donde se trasladan los escombros a un centro autorizado se considerará como "SIN IMPACTO".

La valoración detallada de las afecciones sobre los distintos factores ambientales (matrices de importancia de impactos) ocasionados por cada actividad se encuentra en el Anejo I "Matrices de importancia de impactos".

## 6.6. POSIBLES EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS.

En este apartado se busca el determinar los posibles efectos sinérgicos y/o acumulativos que pudiese tener la actividad con otras que se encuentren en las



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

24

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



inmediaciones o que por su proximidad se produzca dicho efecto, y por tanto se incrementa el nivel de impacto global sobre la zona.

Dado lo aislado del emplazamiento de la galería no existe ninguna actividad agraria, industrial o residencial que pudiera de alguna manera crear algún efecto acumulativo ni sinérgico.

La única actividad con efectos acumulativos que previsiblemente pudiera darse es que alguna de las galerías emboquilladas en las inmediaciones realizara al mismo tiempo trabajos de avance en sus frentes.

Las galerías en cuestión son:

- Hoya del Pino (código de obra CIATF 1213407).
- San Juan de Chío (código de obra CIATF 0812201).
- El Mojón (código de obra CIATF 1113302).
- Tamuja (código de obra CIATF 1213503).
- Los Mayatos (código de obra CIATF 1113303).

## 6.7. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA:

### Valoración Alternativa 1: Escombrera

El verter los escombros de voladura en la escombrera actúa negativamente sobre 6 factores ambientales.

Los factores ambientales más afectados serían los de "Suelo y Geomorfología", y "Paisaje" siendo clasificados como "MODERADO".

Los factores ambientales clasificados como "COMPATIBLES" son "Calidad del aire", "Ruidos", "Flora y Vegetación" y "Fauna".

### Valoración Alternativa 2: Vertedero autorizado

El llevar a vertedero autorizado los escombros actúa negativamente sobre 6 factores ambientales. Siendo todos ellos de carácter "MODERADO". Los factores ambientales afectados son los siguientes: "Calidad del aire", "Ruidos", "Flora y vegetación", "Fauna", "Infraestructuras existentes" y "Núcleos de población".



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

25

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

ALTERNATIVA 2		6
ALTERNATIVA 1		6
MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS		ACOPIO DE ESCOMBROS EN ESCOMBRERA
EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE	CALIDAD DEL AIRE	-21
	RUIDOS	-21
	AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES	0
	SUELO Y GEOMORFOLOGÍA	-41
	OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO	0
	FLORA Y VEGETACIÓN	-22
	FAUNA	-21
	RESIDUOS	0
	PAISAJE	-45
	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	0
	NÚCLEOS DE POBLACIÓN	0
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	0
	PATRIMONIO ARTÍSTICO/ARQUEOLÓGICO	0
	OCUPACIÓN DE CAUCES	0
TOTALES		-171

Imagen 3: Impactos acción 6.

Dada la lejanía y lo dificultoso que es llegar a la bocamina de la galería, con el impacto que implica sobre la Flora y la Fauna, junto al hecho de producir impacto sobre las infraestructuras existentes así como afección a los núcleos de población provoca que la alternativa 2 "Transporte del material a un centro de gestión de residuos" produzca un mayor impacto total sobre el Medio Ambiente.

El impacto producido debido a la alternativa de "Acopio de los escombros en escombrera", alternativa 1, también producirá impacto sobre el Medio Ambiente pero se verán afectados un menor número de factores ambientales y su extensión se limitará a los alrededores de la bocamina.

Otro aspecto importante a destacar es el coste económico que conllevaría el transporte del material a un Centro de gestión de residuos. Ello implicaría un sobrecoste del proyecto posiblemente superior al 35%, un proyecto que ya de por sí lleva implícito un altísimo riesgo dada la incertidumbre de alumbrar agua.

Por todo lo anterior, se puede concluir que **la Alternativa 1 es la que produciría una menor afección al medio ambiente y un menor impacto económico.**



## 7. REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000.

En cumplimiento del artículo 35 Estudio de Impacto Ambiental, en su apartado 1.c, que establece que cuando un proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar.

Todos los impactos analizados en el presente documento se encuentran dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC) número 90\_TF Corona Forestal.

Se remite al lector al *Anexo II* correspondiente de la "Ficha de la Zona de Especial Conservación N°90-TF Corona Forestal de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias".

La bocamina de la galería también se encuentra en las siguientes zonas protegidas.

- Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)  
Código: ES7020054  
Nombre: Corona Forestal.
- Zona de Especial Protección para las Aves:  
Código ZEPA: ES0000107  
Nombre ZEPA: Montes y cumbre de Tenerife
- Red Canaria de Espacios Naturales protegidos:  
Categoría: Parque Natural  
Nombre: Corona Forestal  
Código: T-11
- Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna de Canarias.  
Área: 22  
Nombre: Montes y cumbre de Tenerife

## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS.

### 8.1. MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.

El principal impacto sobre la atmósfera derivado de las distintas actividades es la generación de gases de combustión por parte de la maquinaria, como son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), Aldehidos, ácidos orgánicos, óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) etc. Con el objetivo de minimizar dichos impactos sobre la atmósfera se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se limitará la velocidad de la maquinaria a 20 km/h.
- Toda la maquinaria a emplear, deberá tener al día la conformidad de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV).
- Se aplicarán las medidas de mantenimiento con la frecuencia recomendada.
- Los camiones y demás maquinaria deberán circular con precaución por las vías y sobre todo cuando circulen en el interior de un núcleo urbano.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

27

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

- Los camiones de transporte cubrirán el material a transportar por medio de una lona que minimice la generación de polvo durante el transporte.
- Los operarios realizarán una revisión de la maquinaria que va a realizar los trabajos, con el objeto de detectar posibles pérdidas de combustible o aceites, así como de conseguir una combustión adecuada.

## 8.2. MEDIDAS SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

El impacto por contaminación acústica estará presente a lo largo de todo el ciclo de trabajo exterior.

Respecto a este impacto sobre la población quedará notablemente atenuado por la distancia que separa la explotación de los núcleos urbanos más cercanos.

En cualquier caso y con objeto de minimizar dicho impacto se incluyen una serie de medidas preventivas como son:

- El movimiento de maquinaria se inscribirán en todo momento dentro de los límites de la galería o de las vías de acceso a la misma, quedando totalmente prohibido salir de dichos límites.
- En común con las medidas sobre la atmósfera se recomendará una velocidad de circulación de la maquinaria de 20 km/h.
- Se prestará especial atención a cualquier queja que pudiese producirse por parte de los vecinos.

## 8.3. MEDIDAS SOBRE EL SUELO Y LA GEOMORFOLOGÍA.

Como medida correctora se transportará el material extraído a la escombrera autorizada que se encuentra en las inmediaciones de la bocamina, de tal manera que la geomorfología sólo se verá afectada puntualmente.

## 8.4. MEDIDAS SOBRE OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO.

No se tomarán medidas de ningún tipo.

## 8.5. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA Y FLORA Y VEGETACIÓN.

De cara a minimizar el impacto, se pondrá especial atención al mantenimiento de la maquinaria para evitar la excesiva contaminación acústica y de emisión de polvo.

En el caso de existir en las proximidades de la explotación vegetación singular y/o cualquier otro elemento a proteger se señalará convenientemente para evitar su daño.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

28

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## 8.6. MEDIDAS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

No se espera una generación importante de residuos aunque se procederá como sigue ante el producido.

- Los residuos sólidos urbanos y asimilables (restos de comida, envases, restos de cartón, etc.) se separarán en función de su material en distintos recipientes, de tal manera que resulte más fácil el depositarlos en los distintos contenedores del servicio de basura del ayuntamiento más próximo.
- Se establecerá un programa de retirada de residuos extraídos con una frecuencia suficiente para evitar acumulaciones excesivas.

## 8.7. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.

No se tomarán medidas de ningún tipo.

## 8.8. MEDIDAS SOBRE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN.

Se mantendrá observancia sobre cualquier queja realizada por parte de los vecinos, tomando en consideración las sugerencias realizadas por los mismos.

## 8.9. MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARTÍSTICO-ARQUEOLÓGICO.

En el caso de aparecer durante la explotación algún hallazgo indicativo de la existencia de un yacimiento o bien de interés cultural, se paralizarán automáticamente las labores y se dará comunicación al Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo.

## 8.10. MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE OCUPACIÓN DE CAUCES.

No se tomarán medidas de ningún tipo.

## 8.11. MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA ACCIDENTES CON CONSECUENCIAS AMBIENTALES.

- ACTUACIÓN ANTE FUGAS Y DERRAMES DE MATERIAL CONTAMINANTE:

La acción que mayor riesgo entraña respecto a fugas o derrames de material como aceites, grasas o cualquier otra sustancia contaminante al suelo será la del repostaje y mantenimiento de la maquinaria, por lo que preferentemente se realizará en locales autorizados para tal fin.

En el caso de que por necesidad haya que realizar trabajos en la maquinaria que implícitamente supongan un riesgo de vertido se procederá con extremo cuidado y se tomarán medidas con todos los accesorios que sean necesarios para evitar posibles vertidos al suelo como son recipientes de recogida de aceite, superficie impermeable, lonas, empleo de bandejas, etc.



En el supuesto de que se produjese un derrame de aceites, combustibles, lubricantes u otros compuestos susceptibles de contaminar el suelo, se procederá a su total limpieza por medios manuales y mecánicos

- INCENDIOS:

El riesgo de incendios viene asociado al almacenamiento y manipulación de productos inflamables; por tanto, se prestará especial atención para que no entren en contacto con fuentes de calor.

La instalación contará con extintores adecuados correctamente mantenidos. En caso de producirse un incendio se deberá actuar con calma, se transmitirá la alarma y se intentará extinguir el fuego con los extintores y sin poner nunca en peligro la propia integridad física.

Si se considera necesario, se llamará al teléfono de emergencia 112.

## 8.12. PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS.

No existe.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

30

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## 9. VIGILANCIA AMBIENTAL.

### 9.1. INTRODUCCIÓN.

El programa de vigilancia ambiental debe establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas, correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental.

El programa de vigilancia debe ser capaz de garantizar que las previsiones sobre los impactos realizadas en el Estudio de Impacto Ambiental han sido lo suficientemente precisas y que no se producen cambios en su clasificación. Paralelamente deberá comprobar que las medidas preventivas, correctivas y compensatorias se realicen y sean eficaces conforme a lo proyectado.

El Programa de Vigilancia Ambiental será un sistema abierto, con la capacidad para ser modificado, cambiar o adaptarse a las relaciones reales existentes entre las acciones del proyecto y los factores ambientales afectados.

### 9.2. OBJETIVOS.

El principal objetivo de este apartado es describir las actuaciones de seguimiento y control ambiental a realizar por el equipo de control de la explotación.

Se realizará un seguimiento en campo de los trabajos, de manera que pueda comprobarse la eficacia de las medidas de protección y procediéndose a subsanar cualquier desviación encontrada.

Los objetivos principales pueden resumirse en los siguientes:

- Velar para que la actividad se desarrolle según lo expuesto en el proyecto de referencia y según las condiciones autorizadas.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno tras la implantación de la actividad.
- Evaluar la eficacia de las medidas de protección.
- Detectar y corregir desviaciones con relevancia ambiental sobre lo previsto.
- Detectar impactos que no hayan sido advertidos en la fase de estudio.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.

### 9.3. ETAPAS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El programa de Vigilancia ambiental se realizará en tres fases: Fase de Verificación, Fase de Control y seguimiento y Fase de Revisión.

- Fase de Verificación: Se realizará verificaciones diarias con el objeto de detectar nuevos impactos o que la intensidad de aquellos que han sido inventariados sea superior a la esperada en este documento.
- Fase de Control y Seguimiento: Periódicamente se realizará el control y seguimiento del funcionamiento y eficacia de las medidas de protección en relación a los impactos previstos. Se considerarán indicadores de impacto que deberán estar en consonancia con lo previsto y nunca superar los umbrales admisibles. En el caso de que sean rebasados dichos umbrales



se procederá a una actuación de emergencia o, en su defecto, a la paralización de las labores.

- Fase de Revisión: En el caso de que las medidas de protección no resultasen lo suficientemente eficaces o que se observase la aparición de un impacto no previsto, se procederá de inmediato a su valoración y a la creación de las medidas necesarias para su eliminación o minimización.

#### 9.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL.

La función del Programa de Vigilancia Ambiental será la de establecer el sistema de control que llevará a cabo el seguimiento de la evolución de las alteraciones ambientales incluidas en el presente. Para todo ello se han preestablecido los aspectos y parámetros a controlar, los umbrales tolerables y la frecuencia de inspección requerida.

En el *Anexo III* se muestra la tabla de "*Control y Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental*".

##### - MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.

Objetivo: Comprobar la correcta implantación y eficacia de las medidas de protección sobre la emisión de polvo y gases de combustión de la maquinaria.

Umbrales:

- Presencia de nube de polvo constante en la zona y acumulación de polvo en la vegetación circundante.
- La no realización del mantenimiento pertinente a la maquinaria y vehículos.

Control:

- Comprobación del cumplimiento del límite de velocidad a 20km/h.
- Limpieza de la maquinaria.
- ITV de la maquinaria.

Zona: Todo el ámbito de la bocamina y áreas adyacentes.

Frecuencia y duración: Permanente.

##### - MEDIDAS SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Objetivo: Minimizar las molestias a poblaciones cercanas y a la fauna en el entorno próximo a la galería.

Umbrales:

- Presentación de quejas o denuncias por contaminación acústica.
- Violación de Ordenanza Municipal respecto a los ruidos.

Control:



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

32

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



- Comprobación de los niveles acústicos de los vehículos y maquinaria.
- Comprobación del control y limitación de la velocidad.

Zona: Todo el ámbito de la bocamina y áreas adyacentes.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA.**

Objetivo: Implantar el ciclo de acopio de los escombros en el entorno con el menor impacto posible.

Umbrales:

- Cumplimiento del plan de evacuación de escombros.

Control:

- Cumplimiento del plan de evacuación de escombros.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, especialmente en la escombrera.

Frecuencia y duración: Con la periodicidad de evacuación de escombros.

- **MEDIDAS SOBRE EL SUELO.**

Objetivo: Restablecer las condiciones edáficas iniciales.

Umbrales:

- Cumplimiento del plan de evacuación de escombros.

Control:

- Comprobación del cumplimiento del plan de evacuación de escombros.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Con la periodicidad de evacuación de escombros.

- **MEDIDAS SOBRE LA FAUNA Y FLORA Y VEGETACIÓN.**

Objetivo: Garantizar la recuperación de la fauna y la flora en la zona de afección.

Umbrales:

- No cumplimiento del plan de evacuación de escombros.
- Excesiva acumulación de polvo sobre la vegetación colindante.
- La no protección de ejemplares singulares.

Control:

- Comprobación del cumplimiento del plan de evacuación de escombros.
- Comprobar la existencia de polvo sobre la vegetación.



- Comprobar la existencia de algún elemento singular a proteger.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.**

Objetivo: Planificación y control integral en relación a la producción, almacenaje y gestión de residuos.

Umbrales:

- Presencia de residuos fuera de las instalaciones.
- Inapropiado almacenamiento de los residuos.
- Separación errónea de los residuos.

Control:

- Comprobación de la correcta selección y separación de los residuos.
- Comprobación del correcto almacenamiento de los residuos.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.**

Objetivo: Mejorar el impacto visual.

Umbrales:

- El no cumplimiento del plan de evacuación de escombros.
- La no retirada de los residuos.

Control:

- Comprobación del cumplimiento de los ciclos de evacuación de escombros.
- Comprobación de retirada de residuos.
- Comprobación de acumulación de material.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS SOBRE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN.**

Objetivo: Mantener los niveles de emisión de gases y ruidos dentro de los límites permitidos.

Umbrales:

- Excesiva producción de polvo y de ruidos.



- Aparición de quejas por parte de los vecinos.

Control:

- Conocimiento de quejas por parte de los vecinos o Ayuntamiento.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO.**

Objetivo: Preservar los yacimientos arqueológicos o bienes de interés cultural colindantes a la explotación, de haberlos. Detección de yacimientos arqueológicos desconocidos en la explotación.

Umbrales:

- Afección a yacimiento arqueológico o bien de interés cultural.

Control:

- Comprobación de la aparición de yacimiento arqueológico desconocido o bien de interés cultural.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Permanente.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE LOS CAUCES.**

Objetivo: Evitar los derrames o vertidos a cauces de barranco.

Umbrales:

- Existencia de vertidos o residuos en el entorno de actuación.

- No se aceptará la presencia de derrames o vertido de escombros de manera permanente en los cauces de barrancos.

Control:

- Comprobación de derrames o vertidos en una banda alrededor del entorno de actuación y vías temporales de acceso y circulación.

- Comprobación periódica del cauce del barranco.

Zona: Zona adyacente a la bocamina, edificios auxiliares y escombrera.

Frecuencia y duración: Mensual.

- **MEDIDAS CONTRA ACCIDENTES CON CONSECUENCIAS AMBIENTALES.**

DERRAMES Y VERTIDOS:



Objetivo: Minimizar el impacto en caso de derrame o vertidos de líquidos.

Umbrales:

- Evidencias de derrames o vertidos.

Control:

- Existencia del material de lucha contra vertidos.

Zona: Zona adyacente a la bocamina y especialmente en los edificios auxiliares.

Frecuencia y duración: Mensual.

#### INCENDIOS:

Objetivo: Evitar el peligro de incendios.

Umbrales:

- Acumulación excesiva de líquidos inflamables.  
- Acumulación excesiva de material sólido combustible.  
- Inexistencia o mal mantenimiento de los extintores.

Control:

- Comprobar la no acumulación de líquidos inflamables.  
- Comprobar la no acumulación excesiva de material sólido combustible.  
- Comprobar la existencia de extintores correctamente mantenidos.

Zona: Todo el recinto de la galería, edificios auxiliares, zonas adyacentes y especialmente aquellas zonas designadas para el acopio de material.

Frecuencia y duración: Permanente.

#### 9.5. DESARROLLO DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL.

La vigilancia ambiental se desarrollará mediante inspecciones periódicas que determinen la eficacia o no de las medidas de protección llevadas a cabo.

La toma de datos se realizará mediante la plantilla expuesta en el *Anexo III "Control y seguimiento del programa de vigilancia ambiental"*, donde se recogerán todos aquellos aspectos que son objeto de seguimiento.

#### 9.6. REVISIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Programa de Control y Seguimiento de Vigilancia Ambiental posee un carácter abierto y tiene como objetivo el representar la realidad de las afecciones derivadas de la actividad desde un punto de vista ambiental.

Por todo ello requerirá ser modificado en el caso de que se presentasen afecciones no contempladas, que se produzcan incrementos en la intensidad de las ya previstas o bien cualquier otro elemento que suponga implícitamente la necesidad de una revisión del mismo.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

36

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

37

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
<b>GEISER</b>	<b>GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e</b>	<b>12/11/2018 07:38:02 Horario insular</b>
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	<u>Validez del documento</u>
<b>000006501e1800065906</b>	<b><a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a></b>	<b>Original</b>



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

## 10. SÍNTESIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### *Conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas:*

En este nuevo expediente de solicitud de Mantenimiento de Caudal para continuar con el avance de la galería, se hace constar que no es necesario realizar nuevas aperturas de pistas, acometidas de agua o luz, ni obras de ningún tipo, puesto que se trata de unas instalaciones ya operativas, que disponen de todos los servicios necesarios.

### *Conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas:*

Los impactos negativos al medio socio-económico de la zona y la pérdida de oportunidad de la alternativa 0 la descartan.

Se ha desechado la alternativa 2, correspondiente al transporte a Centro Autorizado ya que dada la lejanía y lo dificultoso que es llegar a la bocamina de la galería, con el impacto que implica sobre la Flora y la Fauna, junto al hecho de producir impacto sobre las infraestructuras existentes así como afección a los núcleos de población provoca que la alternativa 2 "Transporte del material a un centro de gestión de residuos" produzca un mayor impacto total sobre el Medio Ambiente.

**Por todo ello, la alternativa más adecuada para la realización de los trabajos será la Alternativa 1, en la cual todo el escombro generado será vertido sobre la escombrera.**

Analizada la actuación, el entorno donde se va a efectuar, los vectores de impacto originados por la alternativa del proyecto elegida, la caracterización y valoración de los posibles impactos ambientales provocados por la actuación, **el técnico redactor de este Estudio de Impacto Ambiental concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista medioambiental, considerando "COMPATIBLES" los costes ambientales de la actuación.**



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

38

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

En Santa Cruz de Tenerife, en el mes de Octubre de 2018.

El Ingeniero de Minas

Fdo. Tomás de Armas Castro



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

39

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e	12/11/2018 07:38:02 Horario insular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
000006501e1800065906	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a>	Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

11. ANEXOS.

ANEXO I: “MATRICES DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS DERIVADOS DE LAS ACCIONES”.



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

40

ÁMBITO- PREFIJO	CSV	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
GEISER	GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e	12/11/2018 07:38:02 Horario insular
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
000006501e1800065906	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a>	Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

















**ANEXO II: “FICHA DE LA ZONA ZEC N°90-TF CORONA FORESTAL, DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN TERRITORIAL”.**



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

41

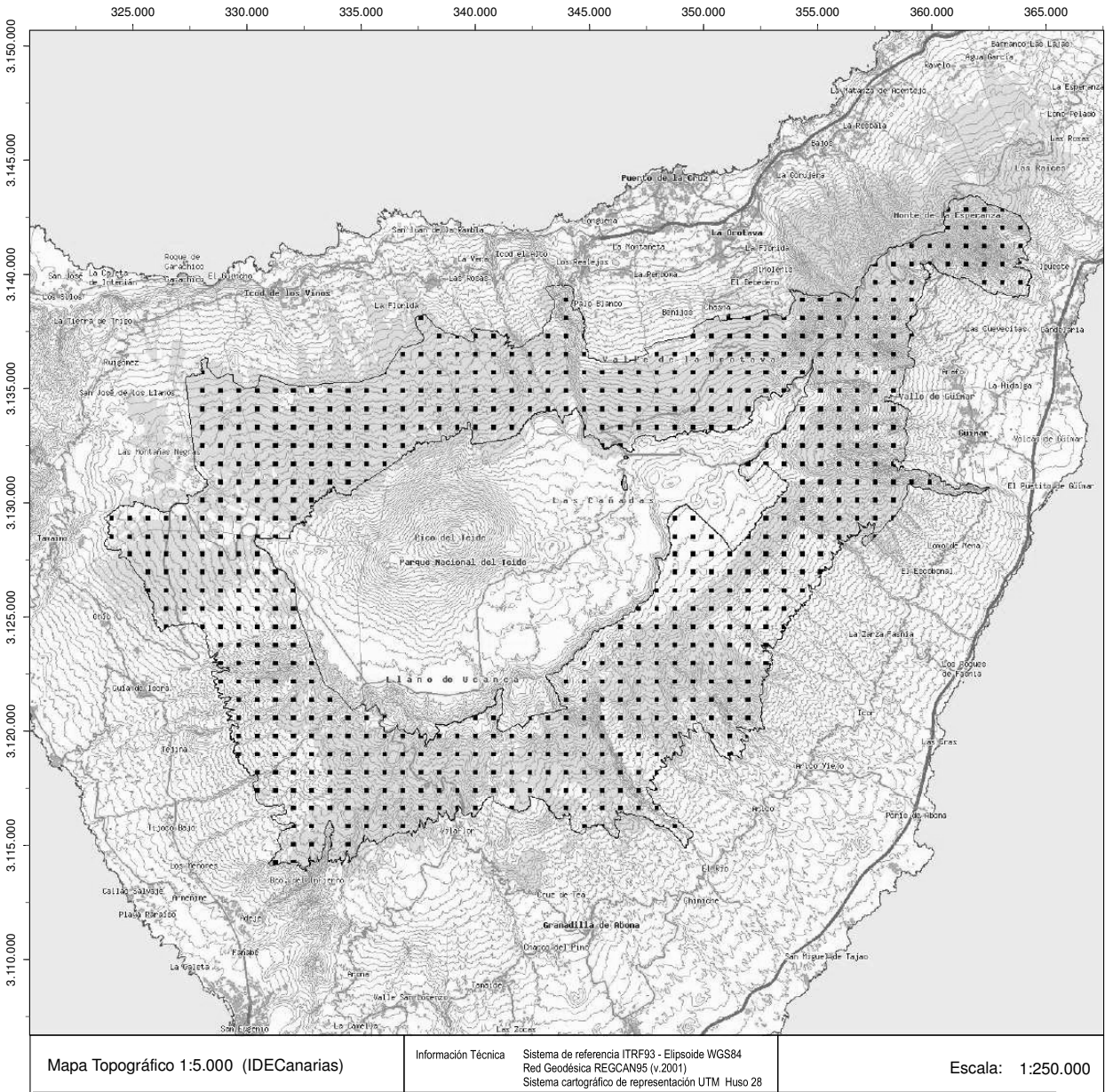
<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
<b>GEISER</b>	<b>GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e</b>	<b>12/11/2018 07:38:02 Horario insular</b>
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	<u>Validez del documento</u>
<b>000006501e1800065906</b>	<b><a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a></b>	<b>Original</b>



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e



Nº ZEC		Denominación	
90_TF		Corona Forestal	
Ref. actual LIC	Ámbito	Isla	
ES7020054	Terrestre	Tenerife	
Hábitats o especies que motivan la declaración			
<div><div><div>- Hábitats de especies:</div><div>1561 * Dorycnium spectabile</div><div>1308 Barbastella barbastellus</div><div>1308 Barbastella barbastellus</div><div>1745 * Sambucus palmensis</div><div>1511 * Crambe arborea</div><div>1818 Stemmactantha cynaroides</div><div>1559 * Anagyris latifolia</div><div>1426 Woodwardia radicans</div><div>- Hábitats naturales:</div><div>9560 * Bosques mediterráneos endémicos de Juniperus spp.</div><div>6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinion-Holoschoenion)</div></div><div><div>9550 Pinares macaronésicos (endémicos)</div><div>8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica</div><div>7220 * Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)</div><div>8310 Cuevas no explotadas por el turismo</div><div>9360 * Bosques de laureles macaronésicos (Laurus,Ocotea)</div><div>8320 Campos de lava y excavaciones naturales</div><div>4050 * Brezales secos macaronésicos endémicos</div><div>4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</div></div><div>5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos</div></div>			
Normas de Protección			
<div><div><div>Plan de Recuperación Stemmactantha cynaroides - Decreto 167/2006 [BOC 234 de 01,12,2006] Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Corona Forestal - BOC Nº 178. Viernes 5 de Septiembre de 2008 - 3493</div><div>Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. BOC 097 miércoles 1 de agosto de 2001.</div><div>Orden de 13 de julio de 2005, por la que se determinan los criterios que han de regir la evaluación de las especies de la flora y fauna silvestres amenazadas. BOC 143, de 22/07/2005.</div></div></div>			



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

**ANEXO III: “CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL”.**



TOMÁS DE ARMAS CASTRO

42

<u>ÁMBITO- PREFIJO</u>	<u>CSV</u>	<u>FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO</u>
<b>GEISER</b>	<b>GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e</b>	<b>12/11/2018 07:38:02 Horario insular</b>
<u>Nº registro</u>	<u>DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN</u>	<u>Validez del documento</u>
<b>000006501e1800065906</b>	<b><a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida</a></b>	<b>Original</b>



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

ÁMBITO- PREFEJO

GEISER

Nº registro

000006501e1800065906

CSV

GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

12/11/2018 07:38:02 Horario insular

Validez del documento

Original

CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.			CONTROL Nº	FECHA
PROYECTO DE AVANCE EN EL FRENTE MEDIANTE PERFORACIÓN Y VOLADURA.				
MEDIDAS DE PREVENTIVAS, CORRECTORA Y COMPENSATORIAS.				
MEDIDAS SOBRE LA ATMÓSFERA.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Comprobación del cumplimiento del límite de velocidad a 20km/h.		CORRECTO	PERMANENTE	
Limpieza de la maquinaria.		CORRECTO	PERIÓDICO	
ITV de la maquinaria.		CORRECTO	ANUAL	
MEDIDAS SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Comprobación de los niveles acústicos de los vehículos y maquinaria.		CORRECTO	PERMANENTE	
Comprobación del control y limitación de la velocidad.		CORRECTO	PERMANENTE	
MEDIDAS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Cumplimiento de los ciclos de evacuación de escombros.		CORRECTO	PERIÓDICO	
MEDIDAS SOBRE EL SUELO.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Cumplimiento de los ciclos de evacuación de escombros.		CORRECTO	PERIÓDICO	
MEDIDAS SOBRE LA FAUNA Y FLORA Y VEGETACIÓN.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Cumplimiento de los ciclos de evacuación de escombros.		CORRECTO	PERIÓDICO	
Comprobar la existencia de polvo sobre la vegetación.		CORRECTO	MENSUAL	
Comprobar la existencia de algún elemento singular a proteger.		CORRECTO	BIANUAL	
MEDIDAS SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Comprobación de la correcta selección y separación de los residuos.		CORRECTO	PERMANENTE	
Comprobación del correcto almacenamiento de los residuos.		CORRECTO	PERMANENTE	
MEDIDAS SOBRE EL IMPACTO VISUAL Y PAISAJE.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Cumplimiento de los ciclos de evacuación de escombros.		CORRECTO	PERMANENTE	
Comprobación de retirada de residuos.		CORRECTO	PERMANENTE	
Comprobación de acumulación de material.		CORRECTO	PERMANENTE	
MEDIDAS SOBRE LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Existencia de queja por parte de los vecinos o Ayuntamiento.		CORRECTO	PERMANENTE	
MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARTÍSTICO-ARQUEOLÓGICO.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Comprobación de la aparición de yacimiento arqueológico o bien de interés cultural.		CORRECTO	PERMANENTE	
MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE LOS CAUCES.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
Comprobación de derrames o vertidos en una banda alrededor del entorno de actuación		CORRECTO	MENSUAL	
MEDIDAS CONTRA ACCIDENTES CON CONSECUENCIAS AMBIENTALES.		ESTADO	PERIODICIDAD	INCIDENCIAS Y OBSERVACIONES.
DERRAMES Y VERTIDOS				
Comprobar la existencia de material de lucha contra vertidos.		CORRECTO	MENSUAL	
INCENDIOS				
Comprobar la no acumulación de líquidos inflamables.		ADMISIBLE	PERMANENTE	
Comprobar la no acumulación excesiva de material sólido combustible.		CORRECTO	PERMANENTE	
Comprobar la existencia de extintores correctamente mantenidos.		ADMISIBLE	PERMANENTE	



GEISER-f669-a132-f352-4628-a06d-38f3-8369-389e