



Máster Universitario en Gestión de Prevención de Riesgos
Laborales
Facultad de Ciencias del Trabajo
Universidad de León
Curso 2014/2015

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

RISK ASSESSMENT FOR PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Realizado por la alumna Dña. Yésica Álvarez Rosco

Tutorizado por el Profesor D. Eduardo García Ortiz

ÍNDICE

MEMORIA.....	4
1. Resumen	4
2. Abstract.....	4
3. Palabras clave / Key words.....	4
4. Objetivo	5
5. Metodología aplicada	6
5.1. Introducción	6
5.2. Etapas del proceso de evaluación.....	7
EVALUACIÓN DE RIESGOS	12
1. Datos generales.....	12
1.1. Distribución de la explotación	12
1.2. Método de explotación.....	12
1.3. Descripción de los puestos de trabajo	14
1.4. Descripción de maquinaria y equipos	16
2. Organización de la prevención	17
2.3. Política preventiva.....	17
2.4. Empresario	18
2.5. Director Facultativo.....	18
2.6. Modalidad preventiva.....	18
2.7. Consulta y participación de los trabajadores.....	18
3. Identificación de peligros	20
3.1. Identificación de los lugares de trabajo.....	20
3.2. Identificación de los puestos de trabajo	20
3.3. Peligros en los lugares y puestos de trabajo.....	21
3.4. Identificación general de riesgos por lugar de trabajo	23
3.5. Identificación general de riesgos por puestos	24
3.6. Identificación general de riesgos por maquinaria o equipo.....	25
4. Evaluación de riesgos	26
4.1. Evaluación de riesgos de los puestos de trabajo	26
4.2. Medidas preventivas.....	50
4.3. Plan de acción.....	74

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS..... 84

ANEXO I. INFORME DE EXPOSICIÓN AL RUIDO

1. Objeto del informe..... 1
2. Personas que intervienen en la evaluación 1
3. Criterios de evaluación 1
4. Procedimiento de medida 2
 4.1. Equipos utilizados 2
 4.2. Parámetros utilizados 2
5. Estrategia de evaluación 2
6. Evaluación por puestos de trabajo 3
 6.1. Conductor de dumper 3
 6.2. Operario maquinaria..... 5
 6.3. Operario corte con hilo..... 7
 6.4. Perforista 9

ANEXO II. INFORME DE EXPOSICIÓN AL POLVO

1. Objeto del informe..... 1
2. Personas que intervienen en la evaluación 1
3. Criterios de evaluación 1
4. Procedimiento de medida 2
 4.1. Equipos utilizados 2
 4.2. Parámetros utilizados 3
5. Estrategia de evaluación 3
6. Evaluación por puestos de trabajo 4
 6.1. Operario de maquinaria..... 4
 6.2. Operario corte con hilo..... 6
 6.3. Perforista 8
 6.4. Conductor de dumper 11

MEMORIA

1. Resumen

La empresa *Pizarras las Ácoras* es la encargada de la explotación de la cantera *San Pelayo*, situada en terreno de Liegos, en la provincia de León. Esta empresa se dedica únicamente a la explotación de dicha cantera, no dedicándose al labrado de la pizarra. Anualmente se elabora una Evaluación de Riesgos para adjuntarla al Documento sobre Seguridad y Salud del plan de labores de la explotación y cumplir con la legislación vigente.

Este documento deberá cumplir con la legislación correspondiente, con especial atención a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, al Real Decreto 863/1985 por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, al Real Decreto 1389/1997 por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras y las ITCs que le sean de aplicación.

El método elegido para la realización de la evaluación de riesgos es el elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

2. Abstract

The company *Pizarras las Ácoras* is responsible for quarrying *San Pelayo*, located in Liegos, León. This company is dedicated solely to the operation of the quarry, it is not dedicated to cutting and carving slate.

An annual Risk Assessment is made to attach to the Document on Safety and Health and comply with current legislation.

This document shall comply with the law in force in Spain about safety and health in mining operations and about prevention of occupational hazards.

The method chosen for conducting this risk assessment is the one prepared by the National Institute for Safety and Health at Work (INSHT).

3. Palabras clave / Key words

Pizarra	Slate
Cantera	Quarry
Evaluación de riesgos	Risk assessment
Seguridad	Safety
Salud	Health
Ruido	Noise
Polvo	Dust

4. Objetivo

El presente documento se elabora de acuerdo con las directrices básicas establecidas en el Artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Artículo 7 del Reglamento de Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 7 de enero), y en el Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores en las Actividades Mineras.

Con ello se tiene como objeto establecer y determinar las directrices para la implantación de las Medidas de Seguridad y Salud durante los trabajos de la actividad extractiva (explotación a cielo abierto) en la explotación situada en Liegos, provincia de León con los esquemas organizativos, procedimientos y sistemas de ejecución propios de la empresa PIZARRAS LAS ÁCORAS respecto de la prevención de los daños a la salud derivados de la actividad extractiva.

Por lo tanto, se entiende que las medidas dictadas en su desarrollo deberán ser cumplidas en la actividad extractiva que se referencia.

Su implantación y seguimiento será una labor tanto de los Responsables de la Empresa como del Director Facultativo de la explotación, bajo el seguimiento y control de la Autoridad Minera Competente, según establece el Artículo 16 de la L.P.R.L., el Artículo 6 del R.S.P. y el Real Decreto 1389/97.

5. Metodología aplicada

5.1. Introducción

El método elegido para la realización de la evaluación de riesgos es el elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo, mediante el cual se:
 - ✓ Identifica el peligro
 - ✓ Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.
- Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

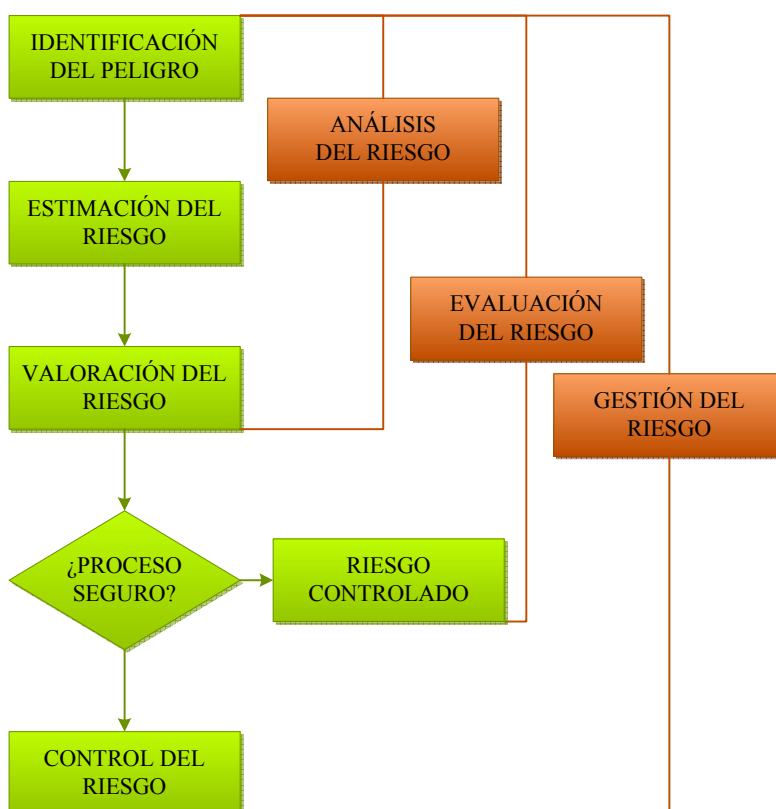


Figura 5.1.1. Diagrama de evaluación de riesgos.

En la Norma EN 1050:1997 Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo, de aplicación a la evaluación del riesgo en máquinas, se aplica un modelo como el descrito en los párrafos anteriores.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- a) Identificación de puesto de trabajo
- b) El riesgo o riesgos existentes
- c) La relación de trabajadores afectados
- d) Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- e) Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

5.2. Etapas del proceso de evaluación

Un proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

5.2.1. Clasificación de las actividades de trabajo

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable.

5.2.2. Análisis de riesgos

➤ Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

➤ Estimación del riesgo

- Severidad del daño:

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) partes del cuerpo que se verán afectadas

b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

▪ Probabilidad de que ocurra el daño:

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante.

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas:

Tabla 5.2.2.1. Niveles de riesgo.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

5.2.3. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adaptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Tabla 5.2.3.1. Acciones según nivel de riesgo.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

5.2.4. Preparar un plan de control de riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

5.2.5. Revisar el plan

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- a) Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- b) Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

- c) La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.

5.2.6. Modelo de formato para la evaluación general de riesgos

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 23.1 a) y el R.D. 39/1997, exigen al empresario documentar la evaluación de riesgos y conservarla a disposición de la autoridad laboral.

Para ayudar al cumplimiento de dicha exigencia, se da un modelo de formato para la evaluación general de riesgos.

Tabla 5.2.6.1. Modelo de evaluación de riesgos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización:							Evaluación:				
Puestos de trabajo:							<input type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica				
Nº de trabajadores:							Fecha evaluación:				
							Fecha última evaluación:				
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1											
2											
3											
4											
5											

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Tabla 5.2.6.2. Medidas de control.

Peligro Nº	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

Tabla 5.2.6.3. Plan de acción.

EVALUACIÓN DE RIESGOS				
PLAN DE ACCIÓN				
Peligro N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)

Evaluación realizada por:	Firma:	Fecha:
Plan de acción realizado por:	Firma:	Fecha:
FECHA PRÓXIMA EVALUACIÓN:		

EVALUACIÓN DE RIESGOS

1. Datos generales

1.1. Distribución de la explotación

La empresa PIZARRAS LAS ÁCORAS se dedica a la extracción de pizarra en la explotación *San Pelayo*; se trata de una cantera a cielo abierto situada en Liegos, provincia de León.

En la explotación se distinguen cinco zonas o lugares de trabajo que se describen a continuación:

- **Zona extractiva:** Es la zona donde se extrae la pizarra. En ella se llevan a cabo las operaciones de desmonte y arranque de estériles, mediante perforación y voladura y el arranque del rachón. La morfología de esta zona es de bancos de una altura máxima de 10 metros y un ancho variable.
- **Pistas y accesos:** Conexión entre las diferentes zonas de la explotación.
- **Escombrera:** Todo el material no útil se llevará a la escombrera, que estará separada de la zona extractiva. La morfología de la escombrera es en bermas de 10 m de altura máxima y una anchura variable.
- **Plaza de cantera:** Es el lugar donde se almacena y clasifica el rachón a la espera de continuar con el proceso productivo, fuera del ámbito de Pizarras las Ácoras.
- **Oficina:** En la oficina el director facultativo realiza el trabajo de documentación necesario para el funcionamiento de la cantera.

1.2. Método de explotación

Es una explotación a cielo abierto en ladera, es decir, se realiza la explotación de los bancos en la ladera de una montaña, en la imagen siguiente se puede ver un ejemplo de cantera de pizarra aplicable a este caso:



Imagen 1.2.1. Cantera de pizarra tipo ladera.

El desmonte y la eliminación de capas de estéril o pizarra con poco valor comercial se realizan mediante perforación y voladura. Las voladuras se realizarán con barrenos inclinados 75° respecto a la horizontal, y una vez cargado el escombros se realizará el saneo del frente de banco, dejando un talud inclinado un máximo de 75° respecto a la horizontal. La altura de estos bancos es de un máximo de 10 metros y su anchura tendrá un mínimo de 15 metros.

La extracción de mineral comienza realizando la perforación para introducir el hilo. Posteriormente se procede a realizar el corte con hilo en los dos planos perpendiculares al de foliación de la propia pizarra. La perforación y el corte se realizarán de tal forma que los bancos que queden una vez extraída la pizarra tengan una altura máxima de 10 metros, y una anchura de banco mínima de 15 metros. La inclinación máxima del frente del banco será de 90° , nunca dejando material en voladizo.



Imagen 1.2.2. Corte con hilo diamantado.

Una vez cortados los bloques de pizarra, éstos se extraerán rompiendo la pizarra con el pica de la retroexcavadora por su propia foliación y arrancando con la otra retroexcavadora con cazo los bloques irregulares llamados rachones.



Imagen 1.2.3. Arranque del rachón.

El rachón y el escombro se cargarán directamente con la retroexcavadora en un dúmper o bien se apartarán para proseguir con el trabajo y que sea la cargadora la que los cargue al dúmper en otro momento.

El rachón se lleva a la plaza de cantera donde se almacena para su posterior venta.



Imagen 1.2.4. Cargadora moviendo rachón.

El escombro se vierte en la escombrera, que está en una zona apartada de la zona de explotación. El vertido del escombro se realizará mediante el volquete del dúmper en bermas y se realizará de acuerdo con el proyecto que tendrá un estudio de la estabilidad de taludes. Para definir estas bermas correctamente o crear caminos en la propia escombrera puede ser necesario el trabajo de la pala cargadora y de la retroexcavadora.

1.3. Descripción de los puestos de trabajo

La plantilla actual de la empresa está formada por:

Tabla 1.1.1. Número de trabajadores.

Puesto de trabajo	Nº trabajadores
<i>Operario corte con hilo</i>	2
<i>Operario de maquinaria (pala cargadora y retroexcavadora)</i>	3
<i>Conductor de dúmper</i>	2
<i>Perforista</i>	1
<i>Artillero</i>	1
<i>Encargado</i>	1
<i>Director facultativo</i>	1
TOTAL	11

La empresa no cuenta con contratistas para ninguno de los trabajos realizados.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Tabla 1.2.1. Descripción de puestos de trabajo.

Puesto	Descripción	Maquinaria y equipos	Sustancias químicas utilizadas
<i>Operario corte con hilo</i>	Corte de bloques de pizarra in situ por los dos planos perpendiculares a la foliación de la piedra para su posterior arranque. El trabajador desarrolla su trabajo de pie y a la intemperie, realizando desplazamientos en función de sus tareas.	Máquina de corte por hilo diamantado	
<i>Operario maquinaria</i>	Realiza los trabajos de arranque y carga de pizarra y de estéril en dúmperes, saneo de taludes, cunetas, desbroces, etc. Toda la jornada de trabajo permanece sentado.	Retroexcavadora Pala cargadora	Combustibles, aceites y grasas.
<i>Conductor de dúmper</i>	Transporte de material procedente de voladuras, estéril hasta la escombrera y transporte de pizarra hasta la zona de almacenaje. Toda la jornada de trabajo se desarrolla sentado.	Dúmper articulado	Combustibles, aceites y grasas.
<i>Perforista</i>	Perforación de barrenos según el esquema de voladura elaborado por el director facultativo. Perforación en el frente para introducir el hilo diamantado para el corte del bloque. Toda la jornada de trabajo permanece sentado.	Carro perforador	Combustibles, aceites y grasas.
<i>Artillero</i>	Siguiendo el esquema de voladura, realiza los trabajos de colocación de banderas en la zona de perforación, carga del barreno, retacado, y disparo de la voladura, y comprobación de la misma. Tras la voladura comprobación del frente, por la posible existencia de barrenos fallidos, y la destrucción del explosivo sobrante. El trabajador desarrolla su trabajo de pie y a la intemperie.	Vehículo todoterreno	Explosivos.
<i>Encargado</i>	Su trabajo consiste en controlar la producción, desplazarse por el centro de trabajo para comprobar el correcto funcionamiento de la explotación, determinar las acciones que van a tomar el resto de trabajadores, etc.	Vehículo todoterreno	
<i>Director facultativo</i>	Realiza el cálculo y diseño de voladura y es el encargado de asegurar la estabilidad del terreno. Dirige el grupo de trabajo dando órdenes al encargado para que las transmita al resto de la plantilla. Es el responsable técnico de la explotación.	Vehículo todoterreno	

1.4. Descripción de maquinaria y equipos

Tabla 1.3.1. Descripción de maquinaria.

Máquina o equipo	Descripción	Modelo
<i>Cortador de hilo diamantado</i>	Máquina que arrastra un cable de acero previsto de anillos diamantados. Impulsada por energía eléctrica y montada sobre raíles que permiten su desplazamiento, manteniendo el cable con la longitud y tensión adecuadas. Potencia: 75-100 CV (56-75 kW) Peso: 2570 kg	ATLAS COPCO SPEEDCUT
<i>Retroexcavadora</i>	Equipada con cazo recoge el material en el frente y lo deposita en el dúmper, además se ocupa de labores de saneamiento. Equipada con pica abre la pizarra por su foliación para su arranque. También se utiliza para el saneo de materiales en voladizo que no se arranquen con el cazo. Se apoya sobre cadenas y la cabina cuenta con protecciones ROPS y FOPS, aislamiento frente a polvo y ruido, sistema antivibraciones y climatización. Potencia: 215 kW Carga máxima: 38 t	VOLVO EC360C
<i>Pala cargadora</i>	Carga el material después de la voladura y lo deposita en el dúmper. Se apoya sobre neumáticos y la cabina cuenta con protecciones ROPS y FOPS, aislamiento frente a polvo y ruido, sistemas antivibraciones y climatización. Potencia: 414 kW Carga máxima: 11,4 t	CAT 988K
<i>Dúmper articulado</i>	Vehículo de carga articulado que transporte el material desde el frente hacia la escombrera o la zona de almacenamiento de la pizarra. La cabina cuenta con protecciones ROPS y FOPS, aislamiento frente a polvo y ruido, sistema antivibraciones y climatización. Potencia: 329kW Carga máxima: 33,5 t	VOLVO A35GFS
<i>Carro perforador</i>	Realiza la perforación de barrenos tanto para la voladura como para la introducción del hilo diamantado. Cuenta con un sistema de cambio automático de barrenas (revolver). Se apoya sobre cadenas y cuenta con apoyos hidráulicos. Dispone de un sistema de captación de polvo en la boca del barreno. La cabina cuenta con protecciones ROPS y FOPS, aislamiento frente a polvo y ruido, sistema antrivibraciones y climatización. Potencia: 328 kW	SANDVIK DI550
<i>Vehículos todoterreno</i>	Vehículo con tracción a las cuatro ruedas que se usa para desplazarse por la explotación, transportar herramientas y diversos materiales, llevar los explosivos y sus complementos a la zona de voladura. Potencia: 65 kW	LANDROVER DEFENDER

2. Organización de la prevención

La organización de la actividad preventiva incluirá, como se indica en el artículo 9 del RD 39/1997 (Reglamento de los Servicios de Prevención), los medios humanos y materiales necesarios, así como la asignación de los recursos económicos necesarios para la ejecución de los objetivos propuestos.

La organización de los recursos para las actividades preventivas se realizará dentro de lo indicado en el artículo 10 del Real Decreto.

En la siguiente figura se muestra el organigrama de la empresa PIZARRA LAS ÁCORAS en materia de prevención de riesgos laborales.

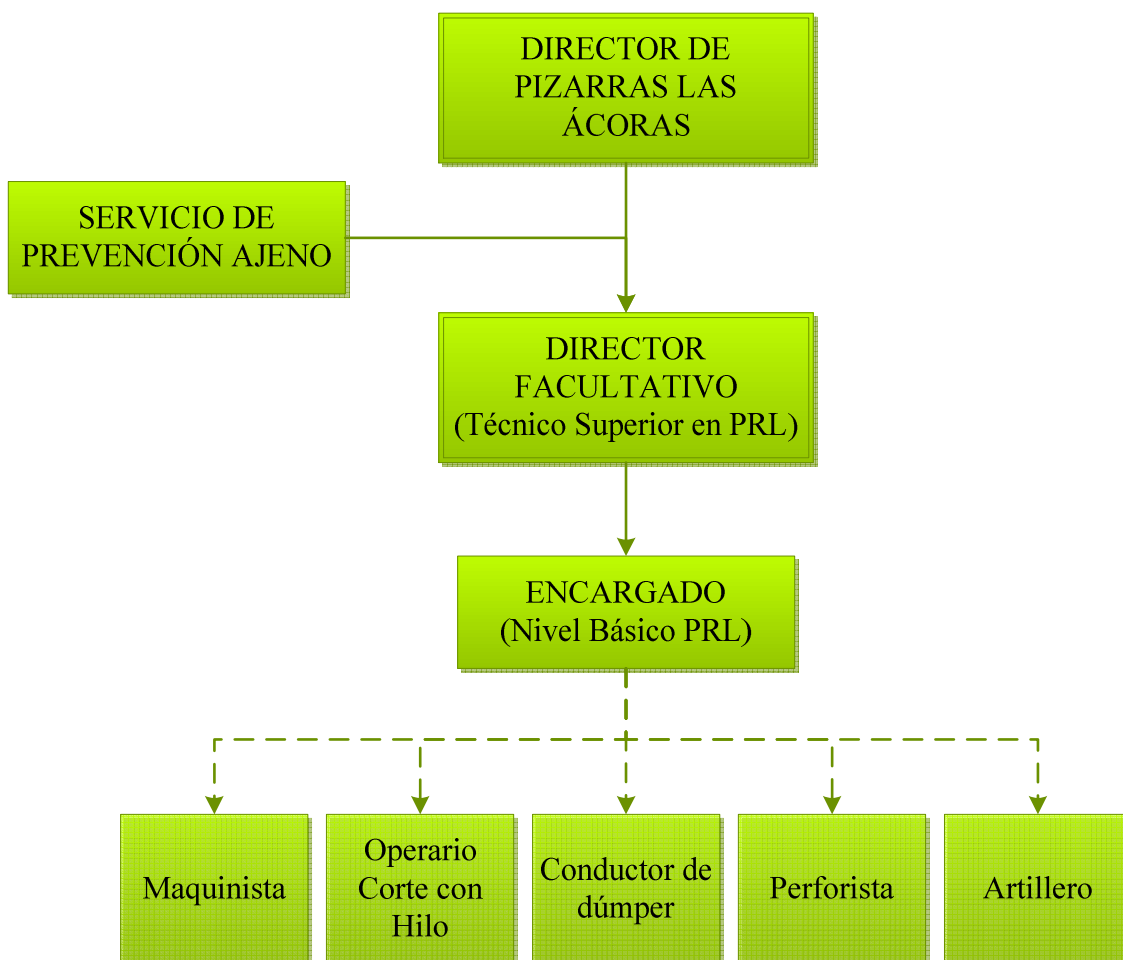


Figura 2.1. Organigrama de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.

2.3. Política preventiva

La política en materia de prevención de la empresa tendrá por objeto la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo dirigida a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

La Dirección de la empresa, consciente de ello, ha determinado el desarrollo de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales integrado en su actividad.

2.4. Empresario

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios.

2.5. Director Facultativo

Tal y como marca la ITC 02.0.01 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM), todas las actividades desarrolladas en la explotación estarán bajo su autoridad.

2.6. Modalidad preventiva

La modalidad preventiva elegida por PIZARRAS LAS ÁCORAS es un Servicio de Prevención Ajeno. Según lo establecido en el R.D. 39/1997 del Reglamento de los Servicios de Prevención y previa consulta a los trabajadores, la empresa opta por la modalidad de Servicio de Prevención Ajeno (SPA), puesto que es una empresa de más de 10 trabajadores y menos de 250 que está contemplada en el Anexo I del citado Real Decreto. Este Servicio de Prevención Ajeno ha sido contratado con la empresa PREVENYAR.SA.

Las funciones atribuidas a PREVENYAR.SA. son las siguientes:

- Seguridad en el trabajo.
- Higiene Industrial.
- Ergonomía y Psicosociología aplicada.
- Vigilancia de la salud.

Las actividades desarrolladas por el SPA, han de ser coordinadas con los trabajadores encargados de la prevención asignados al centro de trabajo.

El director facultativo de la explotación ejerce de recurso preventivo ya que es técnico superior en prevención de riesgos laborales. Además el encargado ha sido nombrado trabajador designado tras haber recibido la formación de nivel básico definida en el artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

2.7. Consulta y participación de los trabajadores

El marco normativo de la prevención de riesgos laborales, determina que los trabajadores tienen derecho a participar en las cuestiones relacionadas con la seguridad y salud de los mismos.

La dirección de la empresa informará a los representantes de los trabajadores sobre el derecho de consulta y participación que les otorga la normativa de prevención. Si por cualquier motivo, estos representantes deciden no ejercer el derecho de participación o no existiese representación, se efectuará la consulta directa a todos los trabajadores.

3. Identificación de peligros

3.1. Identificación de los lugares de trabajo

En el centro de trabajo se distinguen las siguientes zonas:

Tabla 3.1.1. Identificación de lugares de trabajo.

Lugar de trabajo	Descripción
<i>Zona extractiva</i>	Es el lugar en el que se extrae la pizarra, donde se realizan operaciones de perforación y carga de barrenos, corte con hilo diamantado y operaciones de arranque y carga con retroexcavadora, pala cargadora, y dúmper.
<i>Pistas y accesos</i>	Pistas habilitadas para el acceso de la maquinaria a la cantera y el transporte del material extraído. Han sido construidas y se utilizan según ITC de trabajos a cielo abierto y RD 1389/1997 sobre seguridad y salud de los trabajadores en actividades mineras.
<i>Escombrera</i>	Zona donde se deposita el material estéril. Se realizan operaciones de descarga con camiones dúmper. Han sido diseñadas y se utilizan según ITC de trabajos a cielo abierto y RD 1389/1997 sobre seguridad y salud de los trabajadores en actividades mineras.
<i>Plaza de cantera</i>	Zona donde se depositan los rachones de pizarra para su almacenaje. Se realizan operaciones de descarga con dúmper. Han sido diseñadas y se utilizan según ITC de trabajos a cielo abierto y RD 1389/1997 sobre seguridad y salud de los trabajadores en actividades mineras.
<i>Oficina</i>	Donde se realizan las actividades de gestión y administración de la explotación.

3.2. Identificación de los puestos de trabajo

A continuación se expone la relación de puestos de trabajo existentes en la explotación:

Tabla 3.2.1. Identificación de puestos de trabajo.

Puesto de trabajo	Lugar de trabajo	Descripción
<i>Director facultativo</i>	Toda la explotación	Es el responsable técnico de la explotación. Realiza las labores de diseño y control del trabajo desplazándose por todas las instalaciones.
<i>Encargado</i>	Toda la explotación	Transmite las órdenes del director facultativo a los empleados. Realiza labores de supervisión.
<i>Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora)</i>	Zona extractiva Pistas y accesos Escombrera Plaza de cantera	Conducción y mantenimiento básico de las máquinas. Carga los camiones con el material previamente volado. Incluye tareas de preparación del frente: excavación, relleno, saneamiento, limpieza y nivelado de terrenos.
<i>Operador corte con hilo</i>	Zona extractiva	Manejo y mantenimiento básico de la cortadora con hilo diamantado. Elabora los rachones de pizarra para su posterior comercialización.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Puesto de trabajo	Lugar de trabajo	Descripción
<i>Perforista</i>	Zona extractiva	Manejo y mantenimiento básico del carro perforador. Se encarga de la perforación de barrenos según el esquema de voladura elaborado por el director facultativo. También realiza los barrenos para introducir el hilo diamantado.
<i>Artillero</i>	Zona extractiva	Puesto designado a persona cualificada con certificado oficial de aptitud para la supervisión y ejecución de trabajos con explosivos. Se responsabilizará de los aspectos técnicos de la voladura bajo las órdenes del director facultativo.
<i>Conductor de dumper</i>	Zona extractiva Escombrera Plaza de cantera Pistas y accesos	Manejo y mantenimiento básico de camión dumper. Transporta el material desde el frente de extracción hasta la zona de almacenamiento o la escombrera.

3.3. Peligros en los lugares y puestos de trabajo

La clasificación de riesgos que pueden estar presentes en el lugar de trabajo utilizada en la evaluación es la siguiente:

Tabla 3.3.1. Relación de riesgos existentes.

CÓDIGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN
01	Caída de personas a distinto nivel.	Caídas de personas desde alturas: Taludes, excavaciones, materiales y objetos apilados, aberturas en el suelo, vehículos, máquinas, etc.
02	Caída de personas al mismo nivel.	Caída en lugar de paso o superficie de trabajo y caída sobre o contra objetos
03	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Derrumbamientos del terreno, caída de rocas, y desplomes de muros, estructuras, materiales apilados, etc.
04	Caída de objetos en manipulación.	Caídas de herramientas y objetos que se están manejando, siempre que el accidentado sea el trabajador que los manipula.
05	Caída de objetos desprendidos.	Caídas de herramientas y objetos que se están manejando, siempre que el accidentado no sea el trabajador que los manipula.
06	Pisadas sobre objetos.	Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.
07	Choques contra objetos inmóviles.	El trabajador en movimiento choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil.
08	Choques contra objetos móviles.	El trabajador, estático o en movimiento choca, golpea, roza o raspa contra un objeto móvil.
09	Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas.	Siempre que los objetos y herramientas se muevan por fuerzas distintas de las de la gravedad.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

CÓDIGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN
10	Proyección de fragmentos o partículas.	Partículas u objetos procedentes de máquinas, herramientas, viento, etc. : cuerpos extraños en los ojos, etc.
11	Atrapamiento por y entre objetos.	El cuerpo, alguna de sus partes o alguna prenda queda atrapada por elementos de máquinas, materiales, etc.
12	Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos.	Vuelco o caída de vehículos y máquinas.
13	Sobreesfuerzos.	Manejo de cargas pesadas o movimientos incorrectos.
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Trabajo a la intemperie en presencia de condiciones extremas: calor o bajas temperaturas.
15	Contactos térmicos.	El trabajador entra en contacto con superficies a temperaturas extremas.
16	Contactos eléctricos directos e indirectos.	Accidentes por contacto directo o indirecto con la corriente eléctrica.
17	Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas.	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas que pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
18	Contactos con sustancias irritantes.	Considera los accidentes por contactos con sustancias y productos que dan lugar a lesiones superficiales.
19	Incendios.	Accidentes motivados por el fuego y sus consecuencias.
20	Explosiones.	Acciones que dan lugar a lesiones causadas por la onda expansiva o sus efectos secundarios.
21	Atropellos o golpes con vehículos.	Atropellos de personas por vehículos o accidentes en los que el trabajador lesionado va sobre el vehículo que interviene en el accidente.
22	Exposición a ruido.	Sonido que interfiera en la actividad humana, generado por motores, herramientas de percusión, escapes de aire comprimido, impactos, rozamientos, máquinas, onda aérea, etc.
23	Exposición a vibraciones.	Oscilación de partículas alrededor de un medio físico originada por vehículos, herramientas y máquinas.
24	Exposición a polvo, humos y vapores.	Exposición a polvo, humos y vapores que puede provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
25	Fatiga física y/o mental.	Enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal originadas por una deficiente organización del trabajo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

3.4. Identificación general de riesgos por lugar de trabajo

La identificación de los riesgos a los que el trabajador puede estar expuesto en función del lugar de trabajo se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3.4.1. Identificación de riesgos por lugar de trabajo.

LUGAR DE TRABAJO	RIESGOS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Zona extractiva</i>	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X		X				X	X	X		X	
<i>Pistas y accesos</i>	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X							X	X		X	
<i>Escombrera</i>	X	X			X	X		X		X				X						X	X	X		X	
<i>Plaza de cantera</i>		X	X		X	X		X		X	X			X							X	X		X	
<i>Oficina</i>		X				X										X									

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

3.5. Identificación general de riesgos por puestos

La identificación de los riesgos a los que el trabajador puede estar expuesto en función del puesto de trabajo se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3.5.1. Identificación de riesgos por puestos de trabajo.

PUESTO DE TRABAJO	RIESGOS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Director facultativo</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<i>Encargado</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora)</i>	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Operador corte con hilo</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Perforista</i>	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Artillero</i>	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Conductor de dúmper</i>	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

3.6. Identificación general de riesgos por maquinaria o equipo

La identificación de los riesgos a los que el trabajador puede estar expuesto en función de la máquina o equipo de trabajo utilizado se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3.6.1. Identificación de riesgos por máquina o equipo.

MÁQUINA O EQUIPO	RIESGOS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Vehículos todoterreno</i>												X						X	X	X	X				
<i>Pala cargadora</i>	X			X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Retroexcavadora</i>	X			X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Cortadora de hilo diamantado</i>					X			X	X	X	X				X	X					X				
<i>Carro perforador</i>	X			X				X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Dúmpster articulado</i>	X				X			X	X		X	X			X		X	X	X	X	X	X	X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se ha realizado utilizando el método del INSHT explicado en el punto 5 de la Memoria del presente documento.

4.1. Evaluación de riesgos de los puestos de trabajo

A continuación se presenta la evaluación de riesgos de cada puesto de trabajo teniendo en cuenta lo expuesto en la *Tabla 3.5.1. Identificación de riesgos por puesto de trabajo.*

4.1.1. Director facultativo

Tabla 4.1.1. Evaluación de riesgos. Director facultativo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: TODA LA EXPLOTACIÓN	Evaluación:										
Puesto de trabajo: DIRECTOR FACULTATIVO	<input type="checkbox"/> Inicial			<input checked="" type="checkbox"/> Periódica							
Nº de trabajadores: 1	Fecha evaluación: 06/04/2015										
	Fecha última evaluación: 06/04/2014										
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos desprendidos. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material.		X		X				X			
5. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			
6. Choques contra objetos inmóviles. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello.	X			X			X				
7. Choques contra objetos móviles. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			
8. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X		X				X			
9. Proyección de fragmentos o partículas. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura.		X			X				X		
10. Atrapamiento por y entre objetos. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		
11. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación de vehículos en las cercanías de borde de banco y talud. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
12. Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Trabajo a la intemperie.		X		X				X			
13. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Defectos de aislamiento en conductores.	X					X			X		
14. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura.		X			X				X		
15. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				
16. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible.	X				X			X			
17. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura.	X					X			X		
18. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Invadir o permanecer en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos.		X				X				X	
19. Exposición a ruido. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura. - Visitar o permanecer en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica.			X		X					X	
20. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.			X		X					X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.2. Encargado

Tabla 4.1.2. Evaluación de riesgos. Encargado.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: TODA LA EXPLOTACIÓN	Evaluación:										
Puesto de trabajo: ENCARGADO	<input type="checkbox"/> Inicial			<input checked="" type="checkbox"/> Periódica							
Nº de trabajadores: 1	Fecha evaluación: 06/04/2015										
	Fecha última evaluación: 06/04/2014										
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud. - Ascenso y descenso a la cabina de la maquinaria y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos en manipulación. - Manipulación manual de cargas.		X		X				X			
5. Caída de objetos desprendidos. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
6. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			
7. Choques contra objetos inmóviles. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello.	X			X			X				
8. Choques contra objetos móviles. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			
9. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X		X				X			
10. Proyección de fragmentos o partículas. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura.		X			X				X		
11. Atrapamiento por y entre objetos. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		
12. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación de vehículos en las cercanías de borde de banco y talud. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
13. Sobreesfuerzos. - Manipulación manual de cargas.		X		X				X			
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Trabajo a la intemperie.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
15. Contactos térmicos. - Contacto con partes calientes de la maquinaria. - Rotura de conductos y elementos hidráulicos a presión con aceite a alta temperatura.	X				X			X			
16. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Defectos de aislamiento en conductores.	X					X			X		
17. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura.		X			X				X		
18. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				
19. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible.	X				X			X			
20. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura.	X					X			X		
21. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Invadir o permanecer en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos.		X				X				X	
22. Exposición a ruido. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura. - Visitar o permanecer en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica.			X		X					X	
23. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.			X		X					X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
24. Fatiga física y/o mental. - Manipulación manual de cargas.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.3. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora)

Tabla 4.1.3. Evaluación de riesgos. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora).

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: ZONA EXTRACTIVA, PISTAS Y ACCESOS, ESCOMBRERA Y PLAZA DE CANTERA	Evaluación:										
Puesto de trabajo: OPERADOR DE MAQUINARIA (RETROEXCAVADORA Y PALA CARGADORA)	<input type="checkbox"/> Inicial		<input checked="" type="checkbox"/> Periódica								
Nº de trabajadores: 3					Fecha evaluación: 06/04/2015			Fecha última evaluación: 06/04/2014			
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud. - Ascenso y descenso a la cabina de la maquinaria y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos en manipulación. - Manipulación manual de cargas. - Movimiento de cargas con la máquina. - Rotura o pérdida de control de brazo o cazo.		X			X				X		
5. Caída de objetos desprendidos. - Caída de materiales sueltos sobre la cabina durante la carga.	X				X			X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
6. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			
7. Choques contra objetos móviles. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			
8. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Ascenso y descenso a la cabina de la maquinaria y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X			X			X				
9. Proyección de fragmentos o partículas. - Disparo accidental de la voladura. - Trabajo con herramientas manuales.	X				X			X			
10. Atrapamiento por y entre objetos. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		
11. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación y trabajo de la retro y/o la cargadora en las cercanías de borde de banco y talud. - Carga excesiva de las máquinas. - Carga y descarga de material en pendiente. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
12. Sobreesfuerzos. - Manipulación manual de cargas.		X		X				X			
13. Contactos térmicos. - Contacto con partes calientes de la maquinaria. - Rotura de conductos y elementos hidráulicos a presión con aceite a alta temperatura.	X				X			X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
14. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Rotura y defectos de aislamiento en conductores al circular por encima con la maquinaria.	X					X			X		
15. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura. - Contacto con ácido de las baterías.	X				X			X			
16. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				
17. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible. - Fallo o avería de la máquina con el motor caliente.	X				X			X			
18. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura. - Roces, golpes o chispas sobre explosivo residual.	X					X			X		
19. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Trabajar o estacionar en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos sin visibilidad.		X				X				X	
20. Exposición a ruido. - Disparo accidental de la voladura. - Trabajar en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica. - Generado por la propia máquina.			X		X					X	
21. Exposición a vibraciones. - Generadas por la propia máquina.			X	X					X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
22. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.		X			X				X		
23. Fatiga física y/o mental. - Manipulación manual de cargas. - Trabajo sentado durante toda la jornada.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.4. Operador de corte con hilo

Tabla 4.1.4. Evaluación de riesgos. Operador de corte con hilo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: ZONA EXTRACTIVA	Evaluación: <input type="checkbox"/> Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica										
Puesto de trabajo: OPERADOR DE CORTE CON HILO											
Nº de trabajadores: 2	Fecha evaluación: 06/04/2015										
	Fecha última evaluación: 06/04/2014										
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo. - Tirar del hilo para pasarlo por los barrenos de corte.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos en manipulación. - Manipulación manual de cargas.		X		X				X			
5. Caída de objetos desprendidos. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Presencia de personas debajo de las máquinas de hilo suspendidas para su transporte o carga.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
6. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			
7. Choques contra objetos inmóviles. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello.	X			X			X				
8. Choques contra objetos móviles. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Trabajo y presencia en los carriles de la cortadora de hilo, en las inmediaciones de la máquina de corte. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			
9. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud. - Efecto látigo del hilo diamantado en caso de rotura.		X		X				X			
10. Proyección de fragmentos o partículas. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Proyecciones de detritus de corte y de material suelto en las proximidades del plano de corte. - Efecto látigo del hilo diamantado en caso de rotura. - Disparo accidental de la voladura. - Trabajo con herramientas manuales.		X			X				X		
11. Atrapamiento por y entre objetos. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud. - Trabajo y presencia en los carriles de la cortadora de hilo, en las inmediaciones de la máquina de corte. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
12. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación de vehículos en las cercanías de borde de banco y talud. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
13. Sobreesfuerzos. - Manipulación manual de cargas. - Trabajo con herramientas manuales. - Tirar del hilo para pasarlo por los barrenos de corte.		X		X				X			
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Trabajo a la intemperie.		X		X				X			
15. Contactos térmicos. - Contacto con partes calientes de la maquinaria. - Contacto con partes calientes del hilo diamantado.	X				X			X			
16. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Defectos de aislamiento en conductores. - Contacto con partes activas de la máquina o cuadro de alimentación.	X					X			X		
17. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura.	X				X			X			
18. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				
19. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible.	X				X			X			
20. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura. - Roces, golpes o chispas sobre explosivo residual.	X					X			X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
21. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Invadir o permanecer en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos.		X				X				X	
22. Exposición a ruido. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura. - Permanecer en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica.			X		X					X	
23. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.			X		X					X	
24. Fatiga física y/o mental. - Manipulación manual de cargas. - Trabajo con herramientas manuales. - Tirar del hilo para pasarlo por los barrenos de corte. - El trabajador adopta posturas de pie con desplazamientos frecuentes durante la totalidad de su jornada laboral.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.5. Perforista

Tabla 4.1.5. Evaluación de riesgos. Perforista.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: ZONA EXTRACTIVA	Evaluación: <input type="checkbox"/> Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Periódica Fecha evaluación: 06/04/2015 Fecha última evaluación: 06/04/2014										
Puesto de trabajo: PERFORISTA											
Nº de trabajadores: 1											
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud. - Ascenso y descenso a la cabina de la maquinaria y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos en manipulación. - Manipulación manual de cargas. Incluyendo el cambio de bocas y barrenas (por fallo de alimentador). - Rotura o pérdida de control de columna de perforación.		X			X				X		
5. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
6. Choques contra objetos móviles. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			
7. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Ascenso y descenso a la cabina de la maquinaria y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X			X			X				
8. Proyección de fragmentos o partículas. - Durante la perforación. - Disparo accidental de la voladura.		X			X				X		
9. Atrapamiento por y entre objetos. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		
10. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación y trabajo del carro de perforación en las cercanías de borde de banco y talud. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
11. Sobreesfuerzos. - Manipulación manual de cargas. Incluyendo el cambio de bocas y barrenas (por fallo de alimentador).		X		X				X			
12. Contactos térmicos. - Contacto con partes calientes de la maquinaria. - Rotura de conductos y elementos hidráulicos a presión con aceite a alta temperatura.	X				X			X			
13. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Rotura y defectos de aislamiento en conductores al circular por encima con el carro de perforación.	X					X			X		
14. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura. - Contacto con ácido de las baterías.	X				X			X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
15. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				
16. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible. - Fallo o avería de la máquina con el motor caliente.	X				X			X			
17. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura. - Roces, golpes o chispas sobre explosivo residual.	X					X			X		
18. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Trabajar o estacionar en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos sin visibilidad.		X				X				X	
19. Exposición a ruido. - Disparo accidental de la voladura. - Trabajar en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica. - Generado durante la perforación.			X		X					X	
20. Exposición a vibraciones. - Generadas por la propia máquina durante la perforación y al desplazarse.			X	X					X		
21. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.		X			X				X		
22. Fatiga física y/o mental. - Manipulación manual de cargas. Incluyendo el cambio de bocas y barrenas (por fallo de alimentador). - Trabajo sentado durante toda la jornada.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.6. Artillero

Tabla 4.1.6. Evaluación de riesgos. Artillero.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: ZONA EXTRACTIVA	Evaluación:										
Puesto de trabajo: ARTILLERO	<input type="checkbox"/> Inicial			<input checked="" type="checkbox"/> Periódica							
Nº de trabajadores: 1	Fecha evaluación: 06/04/2015										
	Fecha última evaluación: 06/04/2014										
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos en manipulación. - Manipulación manual de cargas.		X		X				X			
5. Caída de objetos desprendidos. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material.		X		X				X			
6. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
7. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X		X				X			
8. Proyección de fragmentos o partículas. - Presencia de personas en las cercanías de maquinaria trabajando, en movimiento o transportando material. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura. - Retacado de barrenos.		X			X				X		
9. Atrapamiento por y entre objetos. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.	X					X			X		
10. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación de vehículos en las cercanías de borde de banco y talud. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
11. Sobre esfuerzos. - Manipulación manual de cargas. - Carga y retacado de barrenos.		X		X				X			
12. Exposición a temperaturas ambientales extremas. - Trabajo a la intemperie.		X		X				X			
13. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura. - Manejo de explosivos. - Destrucción del explosivo sobrante o proveniente de barrenos fallidos.			X	X					X		
14. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo. - Contacto dérmico con explosivo.		X		X				X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
15. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible. - Destrucción del explosivo sobrante o proveniente de barrenos fallidos.	X				X			X			
16. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura. - Manipulación incorrecta del explosivo y sus complementos. - Destrucción del explosivo sobrante o proveniente de barrenos fallidos.	X					X			X		
17. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Invadir o permanecer en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos.	X					X			X		
18. Exposición a ruido. - Disparo de la voladura. - Disparo accidental de la voladura. - Permanecer en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica.		X			X				X		
19. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión. - Destrucción del explosivo sobrante o proveniente de barrenos fallidos.			X		X					X	
20. Fatiga física y/o mental. - Manipulación manual de cargas. - El trabajador adopta posturas forzadas con desplazamientos frecuentes durante la totalidad de su jornada laboral.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.1.7. Conductor de dumper

Tabla 4.1.7. Evaluación de riesgos. Conductor de dumper.

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Localización: ZONA EXTRACTIVA, PISTAS Y ACCESOS, ESCOMBRERA Y PLAZA DE CANTERA					Evaluación:						
Puesto de trabajo: CONDUCTOR DE DÚMPER					<input type="checkbox"/> Inicial		<input checked="" type="checkbox"/> Periódica				
Nº de trabajadores: 2					Fecha evaluación: 06/04/2015						
					Fecha última evaluación: 06/04/2014						
Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
1. Caída de personas a distinto nivel. - Presencia de personas en las cercanías de borde de banco y talud. - Ascenso y descenso a la cabina del dumper y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X					X			X		
2. Caída de personas al mismo nivel. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.	X			X			X				
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - Desprendimientos de material en el frente de banco o talud.		X			X				X		
4. Caída de objetos desprendidos. - Caída de materiales sueltos durante la carga o durante el transporte.	X				X			X			
5. Pisadas sobre objetos. - Presencia de objetos en lugares no habilitados para ello. - Mal estado de las zonas de paso y de trabajo.		X		X				X			
6. Choques contra objetos móviles. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X				X			X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
7. Golpes, cortes y erosiones producidos por objetos y herramientas. - Ascenso y descenso a la cabina del dúmper y permanencia en las escaleras o en el exterior de la misma.	X			X			X				
8. Proyección de fragmentos o partículas. - Disparo accidental de la voladura.	X				X			X			
9. Atrapamiento por y entre objetos. - Movimientos residuales o por averías de maquinaria parada.	X					X			X		
10. Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos. - Circulación, carga y descarga del dúmper en las cercanías de borde de banco y talud. - Circulación, carga y descarga del dúmper con material distribuido de forma descompensada y/o con peso excesivo. - Descarga brusca de material con el volquete. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad.	X					X			X		
11. Contactos térmicos. - Contacto con partes calientes de la maquinaria. - Rotura de conductos y elementos hidráulicos a presión con aceite a alta temperatura.	X				X			X			
12. Contactos eléctricos directos e indirectos. - Rotura y defectos de aislamiento en conductores al circular por encima con la maquinaria.	X					X			X		
13. Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas. - Exposición a gases de la voladura. - Contacto con ácido de las baterías.	X				X			X			
14. Contactos con sustancias irritantes. - Contacto dérmico con gasóleo.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
15. Incendios. - Derrames, o generación de vapores inflamables en el repostaje de combustible. - Fallo o avería de la máquina con el motor caliente.	X				X			X			
16. Explosiones. - Disparo accidental de la voladura. - Roces, golpes o chispas sobre explosivo residual.	X					X			X		
17. Atropellos o golpes con vehículos. - Condiciones de las pistas y/o velocidad inadecuadas, o conducción con mala visibilidad. - Conducción sin respetar una distancia suficiente a otros vehículos y personas. - Trabajar o estacionar en las cercanías de las zonas destinadas al paso de vehículos sin visibilidad.		X				X				X	
18. Exposición a ruido. - Disparo accidental de la voladura. - Trabajar en zonas cercanas a maquinaria que genera una alta presión acústica. - Generado por la propia máquina.			X		X					X	
19. Exposición a vibraciones. - Generadas por la propia máquina.			X	X					X		
20. Exposición a polvo, humos y vapores. - Exposición a gases de la voladura. - Exposición a polvo en suspensión.		X			X				X		
21. Fatiga física y/o mental. - Trabajo sentado durante toda la jornada.	X			X			X				

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2. Medidas preventivas

De acuerdo con el método del INSHT para la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo, se deben proponer una serie de medidas preventivas para los riesgos estimados como moderados, importantes e intolerables (MO, I, IN).

4.2.1. Director facultativo

Tabla 4.2.1. Medidas preventivas. Director facultativo.

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs: Casco y botas de seguridad. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
9	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar, antes del disparo, que ningún trabajador se mantenga dentro del área afectada por la voladura. - Solamente el artillero disparará la voladura. - Solamente accederá al área de la voladura personal certificado y autorizado para ello. - Realizar las voladuras siguiendo el horario previsto. - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. 			X	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. 				X
11	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
13	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la instalación eléctrica de acuerdo con el R.E.B.T. y el R.G.N.B.S.M. - Reparar o sustituir los conductores u otra aparatenta eléctrica dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar cualquier defecto observado en la aparatenta eléctrica. - No circular por encima de los conductores con el vehículo. 	Actuación en caso de contacto eléctrico.		X	
14	<ul style="list-style-type: none"> - Regar los escombros de la voladura antes de proceder a su eliminación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 			X	
17	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. 			X	
18	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - No transitar por zonas destinadas al paso de vehículos con visibilidad insuficiente. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
19	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir máquinas y equipos que emitan poco ruido. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alejarse lo máximo posible de los focos de generación de ruido. - Utilizar protectores auditivos en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
20	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar protección de las vías respiratorias en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.2. Encargado

Tabla 4.2.2. Medidas preventivas. Encargado.

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. - Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para dar las instrucciones a los maquinistas. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. - Dar las instrucciones a los maquinistas antes de empezar los trabajos. - No subir en la maquinaria. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs: Casco y botas de seguridad. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar, antes del disparo, que ningún trabajador se mantenga dentro del área afectada por la voladura. - Solamente el artillero disparará la voladura. - Solamente accederá al área de la voladura personal certificado y autorizado para ello. - Realizar las voladuras siguiendo el horario previsto. - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. 			X	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. 				X
12	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
16	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la instalación eléctrica de acuerdo con el R.E.B.T. y el R.G.N.B.S.M. - Reparar o sustituir los conductores u otra aparamenta eléctrica dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar cualquier defecto observado en la aparamenta eléctrica. - No circular por encima de los conductores con el vehículo. 	Actuación en caso de contacto eléctrico.		X	
17	<ul style="list-style-type: none"> - Regar los escombros de la voladura antes de proceder a su eliminación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 			X	
20	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. 			X	
21	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No transitar por zonas destinadas al paso de vehículos con visibilidad insuficiente. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
22	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir máquinas y equipos que emitan poco ruido. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alejarse lo máximo posible de los focos de generación de ruido. - Utilizar protectores auditivos en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
23	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar protección de las vías respiratorias en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.3. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora)

Tabla 4.2.3. Medidas preventivas. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora).

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. - Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. - Ascender y descender de la máquina sólo si está parada y hacerlo mirando hacia ella. - No saltar de la maquinaria al suelo. - Mantener limpio y libre de grasa el acceso a la maquinaria. - No subir y bajar de la maquinaria con cargas en las manos. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs al salir de la maquinaria: Casco y botas de seguridad. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituir los elementos de desgaste de acuerdo con las instrucciones del fabricante y siempre que sea necesario. - Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - No levantar objetos por encima de la cabina. - No mover cargas con partes de la máquina no habilitadas para ello. - No levantar cargas inestables. - No sobrepasar los límites de carga de las máquinas. - Levantar las cargas pesadas de tal forma que apoyen el máximo posible en el cazo, repartiendo así la carga. 				X
10	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilizar los elementos móviles de la maquinaria en caso de parada o avería. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. - Apoyar los cazos en el suelo cuando se efectúe la parada de la maquinaria. 			X	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - No levantar pesos que puedan comprometer la estabilidad de la máquina en cercanía de bordes. - Respetar los límites de carga. - No realizar la carga y descarga del material en pendiente pronunciada. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
14	- Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos.	- No circular por encima de los conductores con la maquinaria.	Actuación en caso de contacto eléctrico.			X
18	- Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. - Antes del comienzo del desescombros el artillero y el encargado deben realizar una inspección visual de los escombros y eliminar el explosivo residual. - Advertir a los maquinistas encargados del desescombros en caso de encontrar explosivo.	- No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Vigilar los escombros para localizar explosivo residual, recoger y llevar al lugar indicado por la dirección facultativa para su posterior destrucción por parte del artillero. - No cargar, mover escombros o descargar encima de explosivo residual. - No realizar operaciones con las máquinas sobre el explosivo residual.			X	
19	- Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. - Comprobar y mantener en buen estado los indicadores de marcha atrás.	- Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - Realizar cruces con personas y vehículos en lugares con la suficiente amplitud para ello.	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
20	- Adquirir maquinaria con cabina insonorizada. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura.	- Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protectores auditivos, en caso de abandonar la maquinaria, en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria trabajando.		Trabajos con exposición a ruido.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
21	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria con sistema antivibraciones. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar una postura correcta en el asiento de la cabina. 			X	
22	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. - Disponer de un sistema de filtrado del aire que entra en la cabina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protección de las vías respiratorias, en caso de abandonar la maquinaria, en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.4. Operador de corte con hilo

Tabla 4.2.4. Medidas preventivas. Operador de corte con hilo.

Pel. Nº	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs: Casco y botas de seguridad. 			X	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. - Sanear el frente antes de proceder al corte. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Mantenerse fuera de la prolongación de la salida del hilo del bloque para evitar proyecciones de detritus de corte y el efecto látigo en caso de rotura del hilo. 			X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
11	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. 				X
12	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
16	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la instalación eléctrica de acuerdo con el R.E.B.T. y el R.G.N.B.S.M. - Reparar o sustituir los conductores u otra aparamenta eléctrica dañada. - No abrir el cuadro eléctrico ni la cortadora sin cortar la alimentación de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar cualquier defecto observado en la aparamenta eléctrica. - No pasar por encima de los conductores con el vehículo. 	Actuación en caso de contacto eléctrico.		X	
20	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radioteléfonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Realizar una inspección visual antes de comenzar los trabajos para detectar restos de explosivos. - Eliminar cualquier resto de explosivo antes de proceder al corte. 			X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
21	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - No transitar por zonas destinadas al paso de vehículos con visibilidad insuficiente. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
22	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir máquinas y equipos que emitan poco ruido. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alejarse lo máximo posible de los focos de generación de ruido. - Utilizar protectores auditivos en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
23	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar protección de las vías respiratorias en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.5. Perforista

Tabla 4.2.5. Medidas preventivas. Perforista.

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. - Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. - Ascender y descender de la máquina sólo si está parada y hacerlo mirando hacia ella. - No saltar de la maquinaria al suelo. - Mantener limpio y libre de grasa el acceso a la maquinaria. - No subir y bajar de la maquinaria con cargas en las manos. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs al salir de la maquinaria: Casco y botas de seguridad. 				X
4	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituir los elementos de desgaste de acuerdo con las instrucciones del fabricante y siempre que sea necesario. - Realizar mantenimiento preventivo de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una inspección visual del carro de perforación antes de comenzar los trabajos. - No levantar cargas con la columna de perforación. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
8	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Trabajar con la cabina cerrada. 			X	
9	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilizar los elementos móviles de la maquinaria en caso de parada o avería. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. - Apoyar la columna de perforación en el suelo cuando se efectúe la parada del carro. 			X	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
13	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular por encima de los conductores con la maquinaria. 	Actuación en caso de contacto eléctrico.			X
17	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. - Señalizar los barrenos fallidos. - No simultanear los trabajos de perforación y carga de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - No perforar en culos de barreno. 			X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
18	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. - Comprobar y mantener en buen estado los indicadores de marcha atrás. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - Realizar cruces con personas y vehículos en lugares con la suficiente amplitud para ello. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
19	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria con cabina insonorizada. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protectores auditivos, en caso de abandonar la maquinaria, en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria trabajando. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
20	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria con sistema antivibraciones. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar una postura correcta en el asiento de la cabina. 				
21	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. - Disponer de un sistema de filtrado del aire que entra en la cabina. - Disponer de un sistema de captación de polvo en el carro de perforación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protección de las vías respiratorias, en caso de abandonar la maquinaria, en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.6. Artillero

Tabla 4.2.6. Medidas preventivas. Artillero.

Pel. Nº	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs: Casco y botas de seguridad. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
8	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar, antes del disparo, que ningún trabajador se mantenga dentro del área afectada por la voladura. - Solamente el artillero disparará la voladura. - Solamente accederá al área de la voladura personal certificado y autorizado para ello. - Realizar las voladuras siguiendo el horario previsto. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. 			X	
9	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - No acercarse a la maquinaria antes de estar inmovilizada. 				X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
13	<ul style="list-style-type: none"> - Regar los escombros de la voladura antes de proceder a su eliminación. - Asignar una zona preestablecida para la destrucción de explosivo, alejada de la explotación y de la zona de paso y vigilar el acceso a la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. - Realizar la destrucción del explosivo y sus complementos por separado, y siguiendo las recomendaciones del fabricante. - No permanecer en las cercanías del explosivo durante su destrucción. 				X
16	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. - Asignar una zona preestablecida para la destrucción de explosivo, alejada de la explotación y de la zona de paso y vigilar el acceso a la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Realizar la destrucción del explosivo y sus complementos por separado, y siguiendo las recomendaciones del fabricante. - No permanecer en las cercanías del explosivo durante su destrucción. - Manipular el explosivo cumpliendo con las indicaciones del R.G.N.B.S.M. y sus ITCs. 		Uso y seguridad en el manejo de explosivos.		X
17	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - No transitar por zonas destinadas al paso de vehículos con visibilidad insuficiente. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
18	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir máquinas y equipos que emitan poco ruido. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alejarse lo máximo posible de los focos de generación de ruido. - Utilizar protectores auditivos en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
19	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar protección de las vías respiratorias en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. - Esperar después de la voladura a que la nube de gases se haya disipado. - No permanecer en la corriente de aire que arrastra los humos de la voladura. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.2.7. Conductor de dumper

Tabla 4.2.7. Medidas preventivas. Conductor de dumper.

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
					Si	No
1	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo. - Limitar el acceso a zonas donde existan bordes de talud. - Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los desplazamientos a pie guardar la distancia de seguridad al borde del banco y talud. - Ascender y descender del dumper sólo si está parado y hacerlo mirando hacia él. - No saltar del dumper al suelo. - Mantener limpio y libre de grasa el acceso al dumper. - No subir y bajar del dumper con cargas en las manos. 				X
3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso. - Estabilizar los taludes y bancos que presenten riesgo de desprendimiento. - Mantener los bancos saneados. - Respetar los ángulos máximos de los taludes y bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No acercarse al pie de banco o talud. - Realizar inspecciones visuales de bancos y taludes antes de comenzar trabajos en sus cercanías. - Utilización de EPIs al salir del dumper: Casco y botas de seguridad. 				X
9	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento preventivo correcto de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilizar los elementos móviles del dumper en caso de parada o avería. - No acercarse al dumper antes de estar inmovilizado. 			X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
10	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar los bordes de banco y talud. - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. - Dejar un caballete de seguridad en el borde del talud de descarga. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular cerca de los bordes de banco o talud. - Nunca dar marcha atrás en las cercanías de bordes de banco o talud. - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - Respetar los límites de carga del dúmper. - Realizar la descarga del dúmper suavemente. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X
12	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - No circular por encima de los conductores con el dúmper. 	Actuación en caso de contacto eléctrico.			X
16	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cortocircuitados todos los cables de la voladura hasta el momento de realizar el disparo de la misma. - Utilizar detonadores insensibles para evitar el disparo accidental de la voladura. - Antes del comienzo del desescombros el artillero y el encargado deben realizar una inspección visual de los escombros y eliminar el explosivo residual. - Advertir a los maquinistas encargados del desescombros en caso de encontrar explosivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar teléfonos móviles ni radiotelefonos cerca del explosivo. - No fumar ni prender fuegos cerca del explosivo. - Vigilar los escombros para localizar explosivo residual, recoger y llevar al lugar indicado por la dirección facultativa para su posterior destrucción por parte del artillero. - No cargar, mover escombros o descargar encima de explosivo residual. 			X	
17	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar una Disposición Interna de Seguridad (DIS) sobre circulación. - Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible. - Comprobar y mantener en buen estado los indicadores de marcha atrás. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avisar al encargado de las deficiencias encontradas en las pistas. - Realizar cruces con personas y vehículos en lugares con la suficiente amplitud para ello. 	Conocer y respetar la DIS sobre circulación.			X

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Medidas de control	Procedimientos de trabajo	Información	Formación	Riesgo controlado	
18	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria con cabina insonorizada. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. - Avisar a todos los trabajadores antes de iniciar la voladura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protectores auditivos, en caso de abandonar la maquinaria, en el momento del disparo de la voladura y cerca de maquinaria trabajando. 		Trabajos con exposición a ruido.	X	
19	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir maquinaria con sistema antivibraciones. - Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar una postura correcta en el asiento de la cabina. 			X	
20	<ul style="list-style-type: none"> - Regar con agua las pistas y accesos generadores de polvo, los escombros de la voladura y la zona de arranque de mineral. - Eliminar el polvo en el foco de generación. - Disponer de un sistema de filtrado del aire que entra en la cabina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con la cabina cerrada. - Utilizar protección de las vías respiratorias, en caso de abandonar la maquinaria, en zonas con alta cantidad de polvo en suspensión. 		Trabajos con exposición a polvo de sílice.	X	

4.2.8. Equipos de protección individual

Los trabajadores, siempre que se encuentren fuera de vehículos o maquinaria, deben utilizar de forma obligatoria los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de alta visibilidad.
- Casco.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

Además es obligatorio el uso de guantes para:

- Repostaje de combustible de vehículos o maquinaria.
- Labores de mantenimiento de maquinaria.
- Manipulación de explosivo.
- Manipulación de hilo de corte.

Todos los equipos de protección individual deben ser proporcionados por la empresa, sin coste alguno para los trabajadores y deben ser repuestos siempre que sea necesario. El trabajador es responsable de conservar en buen estado los equipos de protección individual.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3. Plan de acción

De acuerdo con el método del INSHT se debe realizar un plan de acción que debe llevar a cabo la empresa PIZARRAS LAS ÁCORAS. Para los riesgos que no están controlados se debe asignar un responsable y un periodo de implantación de las acciones requeridas.

4.3.1. Director facultativo

Tabla 4.3.1. Plan de acción. Director facultativo.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 11	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
3 y 10	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
11 y 18	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.2. Encargado

Tabla 4.3.2. Plan de acción. Encargado.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 12	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
1	- Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para dar las instrucciones a los maquinistas.			
3 y 11	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
12 y 21	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.3. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora)

Tabla 4.3.3. Plan de acción. Operador de maquinaria (retroexcavadora y pala cargadora).

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 11	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
1	- Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones.			
3	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
4	- Sustituir los elementos de desgaste de acuerdo con las instrucciones del fabricante y siempre que sea necesario.			
11 y 19	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
14	- Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.4. Operador de corte con hilo

Tabla 4.3.4. Plan de acción. Operador de corte con hilo.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 12	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
3 y 11	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
12 y 21	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.5. Perforista

Tabla 4.3.5. Plan de acción. Perforista.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 10	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
1	- Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones.			
3	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
4	- Sustituir los elementos de desgaste de acuerdo con las instrucciones del fabricante y siempre que sea necesario.			
10 y 18	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
13	- Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.6. Artillero

Tabla 4.3.6. Plan de acción. Artillero.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 10	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
3 y 9	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
10 y 17	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			
13 y 16	- Asignar una zona preestablecida para la destrucción de explosivo, alejada de la explotación y de la zona de paso y vigilar el acceso a la misma.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

4.3.7. Conductor de dúmper

Tabla 4.3.7. Plan de acción. Conductor de dúmper.

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
1 y 10	- Señalizar los bordes de banco y talud.			
1	- Instalación de barreras protectoras en el borde de banco o talud en caso de ser éste definitivo.			
1	- Utilizar un sistema de comunicación por radio o similar para recibir instrucciones.			
3	- Dejar un arcén de seguridad hasta el pie de talud o banco en las zonas de paso.			
4	- Sustituir los elementos de desgaste de acuerdo con las instrucciones del fabricante y siempre que sea necesario.			
10 y 17	- Señalizar las malas condiciones de las pistas y repararlas en el menor tiempo posible.			

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PIZARRAS "LAS ÁCORAS"

Pel. N°	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
12	- Señalizar las zonas por las que pasan los conductores eléctricos.			

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- *Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales.*
- *RD 863/1985 por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- *ITC 2.0.02. Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas.*
- *RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre "Protección de la salud y la seguridad de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido".*
- *RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención.*
- *RD 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.*
- *Guía técnica para la aplicación del RD 1215/1997 sobre "evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo en la minería". Laboratorio oficial J.M. Madariaga. Madrid, 1999.*
- *INSHT. Guía técnica para la aplicación del RD 374/2001 sobre "Evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con los agentes químicos".*
- *INSHT. Evaluación de riesgos laborales.*
- *Prevención de riesgos en la pizarra.* Mellora Piedra. Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral. 2013.
- *Manual de seguridad y salud laboral. Trabajadores de extracción de rocas ornamentales.* Centro tecnológico del Mármol.
- *Prevención de riesgos laborales en equipos móviles de arranque y carga.* ANEFA. 2004.
- *Prevención de riesgos laborales en equipos móviles de transporte.* ANEFA. 2004.
- *Prevención de riesgos laborales en trabajos de mantenimiento en canteras, graveras y plantas de tratamiento de áridos.* ANEFA. 2006
- *Riesgos específicos de los trabajadores de canteras y plantas de tratamiento de áridos.* ESM investigación y formación en seguridad y factores humanos. Región de Murcia. 2002.
- *Fichas Técnicas de Formación en Prevención de Riesgos Laborales para Trabajadores de la Minería.* Forpremin. ESM.
- *Manual de empleo de explosivos.* ANFEX y MAXAM. Madrid, 2010.

ANEXO I. INFORME DE EXPOSICIÓN AL RUIDO

1. Objeto del informe

El presente informe tiene como objeto la evaluación de la exposición al ruido, de acuerdo con el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre "*Protección de la salud y la seguridad de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*", publicado en el B.O.E. de fecha 11 de marzo de 2006.

Este informe se realiza en función de evaluaciones periódicas.

2. Personas que intervienen en la evaluación

Las personas que intervienen en la presente evaluación han sido un técnico del servicio de prevención PREVENYAR y el director facultativo de la explotación en calidad de recurso preventivo.

3. Criterios de evaluación

De acuerdo con el Real Decreto 286/2006 sobre "*Protección de la salud y la seguridad de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido*", los valores de exposición al ruido son los siguientes:

Valores de exposición al ruido (RD 286/2006)	Nivel exposición diaria (LAeq,d)	Nivel pico (Lpico)
Valor límite de exposición	87 dB(A)	140 dB(C)
Valor superior de exposición que da lugar a una acción	85 dB(A)	137 dB(C)
Valor inferior de exposición que da lugar a una acción	80 dB(A)	135 dB(C)

Al aplicar los valores límite de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores.

Para los valores de exposición que dan lugar a una acción no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores.

4. Procedimiento de medida

La medición se ha efectuado de acuerdo con el Artículo 6 y anexos 2 y 3, del R.D. 286/2006.

4.1. Equipos utilizados

Los equipos utilizados para la medición de ruido han sido cuatro dosímetros CEL 320. Los equipos han sido calibrados de acuerdo con las exigencias del artículo 6 del R.D. 286/2006.

La fecha de la última calibración externa de los equipos es el 18/12/2014.

4.2. Parámetros utilizados

Los parámetros utilizados en la evaluación han sido:

- LAeq,T: Nivel de presión acústica continuo equivalente, ponderado A
- LAeq,d: Nivel de exposición diario equivalente, ponderado A.
- LPICO: Nivel de pico máximo, expresado en dB(C).

5. Estrategia de evaluación

Los puestos de trabajo muestreados, el número y duración de las mediciones y el equipo utilizado, se han seleccionado de acuerdo a los requisitos establecidos por el R.D. 286/2006.

6. Evaluación por puestos de trabajo

6.1. Conductor de dúmper

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 2.

6.1.1. Datos de la evaluación

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en el transporte de material procedente de voladuras, estéril hasta la escombrera y transporte de ración hasta la plaza de cantera.

Condiciones del muestreo

Dado la variación de tareas durante la jornada de trabajo se ha muestreado con dosímetro.

Identificación de las exposiciones potenciales

La exposición viene determinada por el propio equipo de trabajo.

Equipos de protección individual disponibles

Orejas *3m peltor xl* acoplables a casco.

Resultados

Puesto	Exposición (h/día)	LAeq,T (dB(A))	LAeq,d (dB(A))	Lpico (dB(C))
Conductor de dúmper	8	79,6	79,6	113

6.1.2. Conclusiones

El trabajador está expuesto a un nivel diario equivalente de ruido de 79,6 dB(A) y un nivel de pico de 113 dB(C).

La exposición sonora en el puesto de trabajo es menor a los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

6.1.3. Medidas preventivas

- Evaluación higiénica trianual de la exposición a ruido según el R.D. 286/2006.
- Formación a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual, en los términos recogidos en el artículo 9 del R.D. 286/2006 y 18.1 y 19 de la ley 31/1995.
- Información a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, los resultados de la evaluación de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual.

6.2. Operario maquinaria

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 3.

6.2.1. Datos de la evaluación

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en realizar trabajos de arranque y carga de pizarra y de estéril en dúmper, saneo de taludes, cunetas, desbroces, etc.

Condiciones del muestreo

Dado la variación de tareas durante la jornada de trabajo se ha muestreado con dosímetro.

Identificación de las exposiciones potenciales

La exposición viene determinada por el propio equipo de trabajo.

Equipos de protección individual disponibles

Orejeras *3m peltor xl* acoplables a casco.

Resultados

Puesto	Exposición (h/día)	LAeq,T (dB(A))	LAeq,d (dB(A))	Lpico (dB(C))
Operario maquinaria	8	79,7	79,7	114

6.2.2. Conclusiones

El trabajador está expuesto a un nivel diario equivalente de ruido de 79,7 dB(A) y un nivel de pico de 114 dB(C).

La exposición sonora en el puesto de trabajo es menor a los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

6.2.3. Medidas preventivas

- Evaluación higiénica trianual de la exposición a ruido según el R.D. 286/2006.
- Formación a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual, en los términos recogidos en el artículo 9 del R.D. 286/2006 y 18.1 y 19 de la ley 31/1995.
- Información a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, los resultados de la evaluación de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual.

6.3. Operario corte con hilo

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 2.

6.3.1. Datos de la evaluación

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en el corte de bloques de pizarra in situ por los dos planos perpendiculares a la foliación de la piedra para su posterior arranque.

Condiciones del muestreo

Dado la variación de tareas durante la jornada de trabajo se ha muestreado con dosímetro.

Identificación de las exposiciones potenciales

La exposición viene determinada por la maquinaria presente en la explotación y por el propio equipo de trabajo.

Equipos de protección individual disponibles

Orejeras *3m peltor xl* acoplables a casco.

Resultados

Puesto	Exposición (h/día)	LAeq,T (dB(A))	LAeq,d (dB(A))	Lpico (dB(C))
Operario corte con hilo	8	82,2	82,2	121

6.3.2. Conclusiones

El trabajador está expuesto a un nivel diario equivalente de ruido de 82,2 dB(A) y un nivel de pico de 121 dB(C).

La exposición sonora en el puesto de trabajo se encuentra entre los valores inferior y superior de exposición que dan lugar a una acción.

6.3.3. Medidas preventivas

Según lo establecido en el artículo 8 y 9 del Reglamento de los Servicios de Prevención y artículo 4 del R.D. 286/2006, a continuación se relacionan las Medidas Preventivas que serán objeto de planificación, las cuales se deberán integrar dentro de la planificación general de la empresa con el fin de eliminar o controlar y reducir los riesgos evaluados.

- Suministro de protección auditiva a los trabajadores que lo soliciten.
- Evaluación higiénica trienal de la exposición a ruido según el R.D. 286/2006.
- Formación a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual, en los términos recogidos en el artículo 9 del R.D. 286/2006 y 18.1 y 19 de la ley 31/1995.
- Información a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, los resultados de la evaluación de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual.

6.4. Perforista

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 1.

6.4.1. Datos de la evaluación

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en la perforación de barrenos según el esquema de voladura elaborado por el director facultativo y la perforación en el frente para introducir el hilo diamantado para el corte del bloque.

Condiciones del muestreo

Dado la variación de tareas durante la jornada de trabajo se ha muestreado con dosímetro.

Identificación de las exposiciones potenciales

La exposición viene determinada por el propio equipo de trabajo.

Equipos de protección individual disponibles

Orejeras *3m peltor xl* acoplables a casco.

Resultados

Puesto	Exposición (h/día)	LAeq,T (dB(A))	LAeq,d (dB(A))	Lpico (dB(C))
Perforista	8	78,9	78,9	116

6.4.2. Conclusiones

El trabajador está expuesto a un nivel diario equivalente de ruido de 78,9 dB(A) y un nivel de pico de 116 dB(C).

La exposición sonora en el puesto de trabajo es menor a los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

6.4.3. Medidas preventivas

- Evaluación higiénica trianual de la exposición a ruido según el R.D. 286/2006.
- Formación a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual, en los términos recogidos en el artículo 9 del R.D. 286/2006 y 18.1 y 19 de la ley 31/1995.
- Información a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a ruido, los resultados de la evaluación de la exposición a ruido, medidas preventivas y utilización de equipos de protección individual.

ANEXO II. INFORME DE EXPOSICIÓN AL POLVO

1. Objeto del informe

El presente informe tiene como objeto evaluar las condiciones ambientales producidas por el polvo de minerales no solubles, con el fin de prevenir el riesgo de enfermedad profesional, según la ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 2.0.02 “Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, publicada en el B.O.E. de fecha 7 de septiembre de 2007.

Este informe se realiza en función de la obligación de realizar evaluaciones periódicas.

2. Personas que intervienen en la evaluación

Las personas que intervienen en la presente evaluación han sido un técnico del servicio de prevención PREVENYAR y el director facultativo de la explotación en calidad de recurso preventivo.

3. Criterios de evaluación

La evaluación se ha realizado utilizando como base, los siguientes criterios legales y técnicos de referencia:

- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- R.D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 2.0.02: *Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas*, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- R.D. 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Norma UNE-EN 481:1995: *Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles.*

Los valores límite están definidos en el apartado 4.2.7 de la I.T.C. 2.0.02.

	Concentración de Sílice libre contenida en la F. Respirable de Polvo	Concentración de la Fracción Respirable de Polvo
Valor Límite (mg/m ³)	0,1	3
	0,05 (para cristobalita o tridimita)	

4. Procedimiento de medida

Se han seguido los métodos de muestreo y análisis de: la Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la Instrucción técnica complementaria 2.0.02 "Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

4.1. Equipos utilizados

Los equipos han sido calibrados de acuerdo con las exigencias de los métodos de muestreo y análisis especificados en el presente informe.

Equipo	Nº de Serie
Bomba de alto caudal APEX2 CASELLA	180005
Bomba de alto caudal APEX2 CASELLA	180023
Bomba de alto caudal APEX2 CASELLA	180027
Bomba de alto caudal APEX2 CASELLA	180178

Las muestras han sido tomadas por medio de muestreadores personales, certificados y calibrados según los requisitos de dicha I.T.C. La determinación de sílice libre ha sido realizada en el Laboratorio Central de la Sociedad de Prevención de PREVENYAR.

4.2. Parámetros utilizados

Para la determinación del riesgo por exposición a polvo respirable, tal como indica el apartado 4.2 de la I.T.C. 2.0.02, los parámetros a tener en cuenta serán:

- La concentración de la sílice libre contenida en la fracción respirable del polvo, medida en mg/m^3 .
- La concentración de la fracción respirable de polvo, medida en mg/m^3 .

5. Estrategia de evaluación

Los puestos de trabajo, y número de mediciones se han seleccionado de acuerdo a la información aportada por los trabajadores, la descripción de tareas y los tiempos de exposición facilitados por la Empresa y el criterio técnico expuesto en la ITC 2.0.02.

6. Evaluación por puestos de trabajo

6.1. Operario de maquinaria

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 3.

6.1.1. Datos de la medición

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en realizar trabajos de arranque y carga de pizarra y de estéril en dumper, saneo de taludes, cunetas, desbroces, etc.

Condiciones del muestreo

La elección del método de muestreo se llevó a cabo en función de los contaminantes buscados. Para evaluar la exposición a dichos contaminantes se realizó una medición mediante un muestreo personal utilizando una bomba de aspiración de alto caudal con filtro de PVC prepesado sobre ciclón separador de partículas por tamaño, según marca la Normativa vigente (I.T.C. 2.0.02). Dicha medición fue efectuada al trabajador que en ese momento se encontraba en el puesto de trabajo realizando las tareas habituales, de manera aleatoria, con el fin de realizar un muestreo lo más significativo posible, considerándose que la exposición que puedan sufrir el resto de los trabajadores es homogénea.

El trabajador muestreado permaneció en el interior del equipo de trabajo con las ventanillas subidas. En el día de la medición no hubo incidencias que se pudieran considerar representativas a efectos de los resultados obtenidos y que pudieran incidir negativamente sobre ellos.

Identificación de las exposiciones potenciales

La actividad de la empresa es la extracción de pizarra en la localidad de Liegos (León). Teniendo en cuenta el tipo de actividad y la materia prima se estima como exposición potencial el polvo que se desprende en gran medida, durante todas las actividades realizadas (barrenado, circulación de vehículos, voladuras, corte con hilo diamantado, arranque de pizarra, carga de estéril, etc.).

Determinación de los factores de exposición del lugar de trabajo

El trabajador permanece la mayor parte de su jornada en el interior de la cabina de la máquina, saliendo al exterior en el caso de que se produzca alguna anomalía. La carga de trabajo el día de la medición era la habitual.

La máquina dispone de cabina cerrada que potencialmente aísla al trabajador del ambiente exterior y está provista de aire acondicionado y filtrado del aire que entra en la misma.

Equipos de protección individual disponibles

No se observó el uso de los equipos de protección individual de la vía respiratoria el día de la medición.

Resultados

Agente	Tiempo de exposición (minutos)	Tiempo de medición (minutos)	Resultados obtenidos: Concentración (mg/m ³)	Valores límite (mg/ m ³)
Sílice libre	480	198	<0,008	0,1
Fracción respirable de polvo.			<0,076	0,3

6.1.2. Conclusiones

Los resultados de la medición indican una exposición por debajo del 50% del valor límite.

6.1.3. Medidas preventivas

Medidas técnicas

- Efectuar riegos periódicos y frecuentes de las pistas y accesos, viales y plazas de la explotación.
- Recomendable la entrega de protección respiratoria tipo mascarilla autofiltrante y el empleo de la misma.

Formación

- Incluir en la formación del puesto de trabajo, un módulo relativo a los riesgos derivados de la exposición a polvo mineral no soluble, así como sobre las medidas de prevención y protección correspondientes.

Información

- Información a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas y de protección relativas a la exposición a polvo mineral no soluble.

6.2. Operario corte con hilo

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 2.

6.2.1. Datos de la medición

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en el corte de bloques de pizarra in situ por los dos planos perpendiculares a la foliación de la piedra para su posterior arranque.

Condiciones del muestreo

La elección del método de muestreo se llevó a cabo en función de los contaminantes buscados. Para evaluar la exposición a dichos contaminantes se realizó una medición mediante un muestreo personal utilizando una bomba de aspiración de alto caudal con filtro de PVC prepesado sobre ciclón separador de partículas por tamaño, según marca la Normativa vigente (I.T.C. 2.0.02). Dicha medición fue efectuada al trabajador que en ese momento se encontraba en el puesto de trabajo realizando las tareas habituales, de manera aleatoria, con el fin de realizar un muestreo lo más significativo posible, considerándose que la exposición que puedan sufrir el resto de los trabajadores es homogénea.

El trabajador se mantuvo al aire libre durante toda la medición, en las cercanías de la maquinaria de corte con hilo, realizando los trabajos propios de su actividad. En el día de la medición no hubo incidencias que se pudieran considerar representativas a efectos de los resultados obtenidos y que pudieran incidir negativamente sobre ellos.

Identificación de las exposiciones potenciales

La actividad de la empresa es la extracción de pizarra en la localidad de Liegos (León). Teniendo en cuenta el tipo de actividad y la materia prima se estima como exposición potencial el polvo que se desprende en gran medida, durante todas las actividades realizadas (barrenado, circulación vehículos, voladuras, corte con hilo diamantado, arranque de pizarra, carga de estéril, etc.).

Determinación de los factores de exposición del lugar de trabajo

El trabajador permanece la mayor parte de su jornada al aire libre en las cercanías de la maquinaria de corte con hilo. La carga de trabajo el día de la medición era la habitual. El corte con hilo se riega con agua.

Equipos de protección individual disponibles

No se observó el uso de los equipos de protección individual de la vía respiratoria el día de la medición.

Resultados

Agente	Tiempo de exposición (minutos)	Tiempo de medición (minutos)	Resultados obtenidos: Concentración (mg/m ³)	Valores límite (mg/ m ³)
Sílice libre	480	198	<0,006	0,1
Fracción respirable de polvo.			<0,044	0,3

6.2.2. Conclusiones

Los resultados de la medición indican una exposición por debajo del 50% del valor límite.

6.2.3. Medidas preventivas

Medidas técnicas

- Efectuar riegos periódicos y frecuentes de las pistas y accesos, viales y plazas de la explotación.
- Recomendable la entrega de protección respiratoria tipo mascarilla autofiltrante y el empleo de la misma.

Formación

- Incluir en la formación del puesto de trabajo, un módulo relativo a los riesgos derivados de la exposición a polvo mineral no soluble, así como sobre las medidas de prevención y protección correspondientes.

Información

- Información a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas y de protección relativas a la exposición a polvo mineral no soluble.

6.3. Perforista

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 1.

6.3.1. Datos de la medición

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en la perforación de barrenos según el esquema de voladura elaborado por el Director Facultativo y la perforación en el frente para introducir el hilo diamantado para el corte del bloque.

Condiciones del muestreo

La elección del método de muestreo se llevó a cabo en función de los contaminantes buscados. Para evaluar la exposición a dichos contaminantes se realizó una medición mediante un muestreo personal utilizando una bomba de aspiración de alto caudal con filtro de PVC prepesado sobre ciclón separador de partículas por tamaño, según marca la Normativa vigente (I.T.C. 2.0.02). Dicha medición fue efectuada al trabajador que en ese momento se encontraba en el puesto de trabajo realizando las tareas habituales, de manera aleatoria, con el fin de realizar un muestreo lo más significativo posible, considerándose que la exposición que puedan sufrir el resto de los trabajadores es homogénea.

El trabajador muestreado permaneció en el interior del equipo de trabajo con las ventanillas subidas. En el día de la medición no hubo incidencias que se pudieran considerar representativas a efectos de los resultados obtenidos y que pudieran incidir negativamente sobre ellos.

Identificación de las exposiciones potenciales

La actividad de la empresa es la extracción de pizarra en la localidad de Liegos (León). Teniendo en cuenta el tipo de actividad y la materia prima se estima como exposición potencial el polvo que se desprende en gran medida, durante todas las actividades realizadas (barrenado, circulación vehículos, voladuras, corte con hilo diamantado, arranque de pizarra, carga de estéril, etc.).

Determinación de los factores de exposición del lugar de trabajo

El trabajador permanece la mayor parte de su jornada en el interior de la cabina del carro de perforación, saliendo al exterior en el caso de que se produzca alguna anomalía. La carga de trabajo el día de la medición era la habitual.

La máquina dispone de cabina cerrada que potencialmente aísla al trabajador del ambiente exterior y está provista de aire acondicionado y filtrado del aire que entra en la misma. La máquina también dispone de captación de polvo de perforación.

Equipos de protección individual disponibles

No se observó el uso de los equipos de protección individual de la vía respiratoria el día de la medición.

Resultados

Agente	Tiempo de exposición (minutos)	Tiempo de medición (minutos)	Resultados obtenidos: Concentración (mg/m ³)	Valores límite (mg/ m ³)
Sílice libre	480	198	<0,004	0,1
Fracción respirable de polvo.			<0,044	0,3

6.3.2. Conclusiones

Los resultados de la medición con fecha 15/05/2015 indican una exposición por debajo del 50% del valor límite.

Este informe responde a la evaluación de la exposición ambiental del puesto en Higiene Industrial. A criterio médico, se adoptarán las medidas que procedan cuando al efectuarse los controles de vigilancia de la salud, se detecte el personal especialmente sensible (menores, maternidad, toma de medicamentos, discapacidad física o psíquica, etc.) en dicho puesto de trabajo.

Los resultados de la medición indican una exposición por debajo del 50% del valor límite.

6.3.3. Medidas preventivas

Medidas técnicas

- Efectuar riegos periódicos y frecuentes de las pistas y accesos, viales y plazas de la explotación.
- Recomendable la entrega de protección respiratoria tipo mascarilla autofiltrante y el empleo de la misma.

Formación

- Incluir en la formación del puesto de trabajo, un módulo relativo a los riesgos derivados de la exposición a polvo mineral no soluble, así como sobre las medidas de prevención y protección correspondientes.

Información

- Información a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas y de protección relativas a la exposición a polvo mineral no soluble.

6.4. Conductor de dúmper

Fecha de la medición: 20/04/2015

Número de trabajadores/as en el puesto o grupo de puestos homogéneos: 2.

6.4.1. Datos de la medición

Descripción del puesto de trabajo

Las tareas consisten en el transporte de material procedente de voladuras, estéril hasta la escombrera y transporte de rachón hasta la plaza de cantera.

Condiciones del muestreo

La elección del método de muestreo se llevó a cabo en función de los contaminantes buscados. Para evaluar la exposición a dichos contaminantes se realizó una medición mediante un muestreo personal utilizando una bomba de aspiración de alto caudal con filtro de PVC prepesado sobre ciclón separador de partículas por tamaño, según marca la Normativa vigente (I.T.C. 2.0.02). Dicha medición fue efectuada al trabajador que en ese momento se encontraba en el puesto de trabajo realizando las tareas habituales, de manera aleatoria, con el fin de realizar un muestreo lo más significativo posible, considerándose que la exposición que puedan sufrir el resto de los trabajadores es homogénea.

El trabajador muestreado permaneció en el interior del equipo de trabajo con las ventanillas subidas. En el día de la medición no hubo incidencias que se pudieran considerar representativas a efectos de los resultados obtenidos y que pudieran incidir negativamente sobre ellos.

Identificación de las exposiciones potenciales

La actividad de la empresa es la extracción de pizarra en la localidad de Liegos (León). Teniendo en cuenta el tipo de actividad y la materia prima se estima como exposición potencial el polvo que se desprende en gran medida, durante todas las actividades realizadas (barrenado, circulación vehículos, voladuras, corte con hilo diamantado, arranque de pizarra, carga de estéril, etc.).

Determinación de los factores de exposición del lugar de trabajo

El trabajador permanece la mayor parte de su jornada en el interior de la cabina del dúmper, saliendo al exterior en el caso de que se produzca alguna anomalía. La carga de trabajo el día de la medición era la habitual.

El dúmper dispone de cabina cerrada que potencialmente aísla al trabajador del ambiente exterior y está provista de aire acondicionado y filtrado del aire que entra en la misma.

Equipos de protección individual disponibles

No se observó el uso de los equipos de protección individual de la vía respiratoria el día de la medición.

Resultados

Agente	Tiempo de exposición (minutos)	Tiempo de medición (minutos)	Resultados obtenidos: Concentración (mg/m ³)	Valores límite (mg/ m ³)
Sílice libre	480	198	<0,008	0,1
Fracción respirable de polvo.			<0,076	0,3

6.4.2. Conclusiones

Los resultados de la medición indican una exposición por debajo del 50% del valor límite.

6.4.3. Medidas preventivas

Medidas técnicas

- Efectuar riegos periódicos y frecuentes de las pistas y accesos, viales y plazas de la explotación.
- Recomendable la entrega de protección respiratoria tipo mascarilla autofiltrante y el empleo de la misma.

Formación

- Incluir en la formación del puesto de trabajo, un módulo relativo a los riesgos derivados de la exposición a polvo mineral no soluble, así como sobre las medidas de prevención y protección correspondientes.

Información

- Información a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas y de protección relativas a la exposición a polvo mineral no soluble.