



*Pro Patria ad Deum*

**UNIVERSIDAD FASTA**  
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Proyecto final integrador:**

**Evaluación de Riesgos en Explotación Minera – Canteras Argentinas S.A.**

**Cátedra – Dirección:**

**Prof. Titular: Carlos Daniel Nisenbaum**

**Alumno:**

**Hilda René Bauer**

Fecha de Presentación: 01/02/2015

Versión: 00

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
RESUMEN DEL TRABAJO.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
DELIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	9
FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.....	10
METODOLOGÍA.....	10
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	11
DESARROLLO.....	13
TEMA N°: 1	
INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA.....	14
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS.....	17
DESCRIPCIÓN PUESTO DE TRABAJO.....	35
RELEVAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	44
EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	61
MATRIZ DE RIESGO.....	65
ESTUDIO DE COSTOS DE LAS ACCIONES PROPUESTAS.....	67
SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	70
TEMA N°: 2	
CONTAMINANTES AMBIENTALES.....	72
EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.....	79
RIESGOS HIGIÉNICOS IDENTIFICADOS.....	102
TEMA N°: 3	
POLÍTICA SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD.....	117

PROGRAMA DE TRABAJO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE.....	119
PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO.....	120
CRONOGRAMA DE CAPACITACION.....	167
FORMULARIOS DE INSPECCIONES DE TRABAJO.....	169
PROGRAMA DE MONITOREO DE SALUD.....	181
PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....	200
PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES.....	203
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS.....	227
CONCLUSIONES.....	240
BIBLIOGRAFÍA.....	242
AGRADECIMIENTOS.....	243

*"Mirar es una cosa.  
Ver lo que se está mirando es otra.  
Entender lo que se ve, es aún otra.  
Llegar a aprender de lo que se entiende, es algo más.  
Pero llegar a actuar en base a lo que se ha aprendido,  
es todo lo que realmente importa".*

*Winston Churchill*

## INTRODUCCIÓN

La Seguridad e Higiene, son aspectos muy importantes en toda empresa tanto de servicios, como de producción o manufactura. Todos los programas que conciernen al campo de la salud tienen un propósito singular, que es el desarrollo de las actividades sin tener accidentes, daños o invalidez ocupacional, y evitar enfermedades profesionales. Un accidente laboral se puede considerar como una fatalidad, pero en realidad suele ser el resultado de un encadenamiento de factores múltiples. Actualmente nadie se cuestiona el hecho de que el accidente de trabajo es el resultado de una interacción de varios factores.

Hoy y más que nunca la Seguridad e Higiene laboral ha adquirido una relevancia tal para el desempeño de las empresas, que acompaña día a día al avance tecnológico y al desarrollo de los procesos de trabajo.

La preservación de la salud de los trabajadores, así como la seguridad de los mismos y de los bienes de las empresas son puntos clave para conseguir que las empresas sean más productivas.

La participación de los empleadores y trabajadores es determinante para estructurar medidas preventivas, acordes a las situaciones de riesgo en los centros de trabajo. Como profesional en la materia es fundamental promover el cumplimiento de las normativas en este campo y de promover la mejoría de las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales.

Los accidentes debido a errores humanos así como los producidos por el uso de las instalaciones y la manipulación de equipos en general así como la incorrecta utilización de las herramientas de trabajo son las causas más importantes en el aumento de los índices de siniestralidad del personal.

Los sistemas de gestión en seguridad son mecanismos integrados, organizados y diseñados para controlar y minimizar los riesgos que puedan afectar a la seguridad / salud de los trabajadores, cumpliendo de esta manera con la legislación vigente.

Un eficaz sistema de gestión de la seguridad debe estar plenamente integrado en la empresa, ser cohesivo, compuesto de políticas, estrategias y procedimientos que proporcionen consistencia interna y armonización. Su desarrollo debe ser considerado como un método de crear conciencia, entendimiento, motivación y compromiso de todo el personal de la organización.

Transitamos épocas de grandes cambios, con exigencias de máximos resultados en tiempos cada vez menores. La tarea que asumimos los que nos dedicamos a Higiene y Seguridad aborda un desafío con múltiples exigencias e incertidumbres, debiéndonos a un ejercicio constante de capacitación continua y actualizada.

### **RESUMEN DEL TRABAJO**

Este trabajo tiene como finalidad realizar una integración de los contenidos que se fueron desarrollando durante el transcurso de la cursada de la carrera.

El mismo comienza a gestarse durante el desarrollo de la misma siendo cada asignatura los cimientos y los docentes las columnas que sostienen y propician el desarrollo de este trabajo.

La información obtenida es brindada sin ningún tipo de restricción por parte de la empresa tomada como base para este trabajo, tanto los nombres de los trabajadores como el de la empresa fueron modificados u omitidos por una cuestión de discreción y confidencialidad.

Se pretende retroalimentar la empresa en estudio, a través de este trabajo, con una evaluación de su situación actual en lo que respecta a Seguridad e Higiene y cumplimiento de legislación vigente, que la ayuden a corregir posibles desviaciones y a reconocer y reforzar sus fortalezas, proponer planes de mejoras para disminuir la siniestralidad y mejorar la calidad del ambiente de trabajo.

Para poder desarrollar la mayor cantidad de temas se tomaron diferentes sectores de la planta que contengan los riesgos más relevantes de cada asignatura.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Por los datos con los que se cuenta al momento de la realización de este trabajo se puede inferir que la empresa comenzó su gestión en lo que se refiere a Seguridad e Higiene de manera intuitiva y reaccionando luego de que se produjeran accidentes. Estas decisiones eran tomadas por los directivos de la misma.

Con el correr del tiempo esta situación ha cambiado paulatinamente. Con esto se trata de decir que no se cuenta con un sistema de gestión normalizado, sino que se está tendiendo a esto.

No obstante la empresa realiza exámenes pre-ocupacionales, los mismos contemplan los requerimientos básicos exigidos. Se realizan exámenes periódicos de acuerdo a los requerimientos de la ART. Cuenta con el servicio de un profesional de Seguridad e Higiene que realiza visitas periódicas, se brindan charlas de inducción al personal ingresante y también a quienes son reasignados en sus tareas.

Regularmente se brindan charlas de seguridad sobre temas que el profesional cree convenientes para la actividad, como así también sobre los que despiertan interés en el personal.

Todas estas charlas son registradas en planillas y firmadas por cada uno de los participantes.

Se lleva un registro de entrega de elementos de protección personal, pero no se lleva un registro de uso o del estado de conservación de los mismos.

Los trabajos son asignados de forma verbal por parte de alguno de los jefes y no se realizan análisis de trabajo seguro (AST).

El personal jerárquico y administrativo se encuentra fuera de convenio, el resto del personal jornalizado se encuentra en el convenio colectivo de AOMA.

El horario de trabajo promedio es de 9 hs, la empresa no brinda la comida, pero en su lugar un costo promedio de la misma (pautado con los trabajadores) es reintegrado a los trabajadores junto con las quincenas.

El transporte del personal se realiza por medio de transporte contratado, que cobran el servicio a la empresa. Los mismos cuentan con las habilitaciones correspondientes.

No existe servicio de medicina laboral interno, tienen contratado un medico laboral externo, con lo que se está incumpliendo con el art. 3 del decreto 1338/96.

Todas las emergencias relacionadas con la salud de las personas que trabajan en la empresa son atendidas por los médicos que designa la Aseguradora de Riesgos de Trabajo que tiene contratada la empresa.

No existe un registro formal en la empresa sobre la siniestralidad y tampoco de ausentismo debido a enfermedades comunes.

La ART no cumple con el decreto nacional 170/96, Titulo III, art. 18 y 19; reglamentario de la Ley 24.557 RIESGOS DEL TRABAJO.

*“...Art. 18. — (Reglamentario del artículo 31, punto 1, inciso e) de la Ley N° 24.557) — Las aseguradoras deberán brindar asesoramiento y ofrecer asistencia técnica a los empleadores afiliados, en las siguientes materias:*

- a) Determinación de la existencia de riesgos y sus potenciales efectos sobre la salud de los trabajadores en el o los establecimientos del ámbito del contrato.*
- b) Normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.*
- c) Selección de elementos de protección personal.*
- d) Suministro de información relacionada a la seguridad en el empleo de productos químicos y biológicos.*

*Art. 19. — Las aseguradoras deberán realizar actividades permanentes de prevención de riesgos y control de las condiciones y medio ambiente de trabajo. A tal fin deberán:*

- a) Vigilar la marcha del Plan de Mejoramiento en los lugares de trabajo, dejando constancia de sus visitas y de las observaciones efectuadas en el formulario que a tal fin disponga la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.*
- b) Verificar el mantenimiento de los niveles de cumplimiento alcanzados con el Plan de Mejoramiento.*
- c) Brindar capacitación a los trabajadores en técnicas de prevención de riesgos.*

*d) Promover la integración de comisiones paritarias de riesgos del trabajo y colaborar en su capacitación.*

*e) Informar al empleador y a los trabajadores sobre el sistema de prevención establecido en la Ley sobre Riesgos del Trabajo y el presente decreto, en particular sobre los derechos y deberes de cada una de las partes.*

*f) Instruir, a los trabajadores designados por el empleador, en los sistemas de evaluación a aplicar para verificar el cumplimiento del Plan de Mejoramiento.*

*g) Colaborar en las investigaciones y acciones de promoción de la prevención que desarrolle la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.*

*h) Cumplir toda obligación que establezca la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.*

*La Superintendencia de Riesgos del Trabajo determinará la frecuencia y condiciones para la realización de las actividades de prevención y control, teniendo en cuenta las necesidades de cada una de las ramas de cada actividad....”*

Los exámenes periódicos no son realizados en las condiciones óptimas, con lo que la calidad de los mismos se puede poner en tela de juicio, y solo servirían para cumplir con una obligación legal.

Las audiometrías han sido realizadas en la misma planta de trituración en vehículos que dejan mucho que desear en materia de aislación acústica, además del agravante que el personal no cuenta con el descanso auditivo necesario para que se le pueda realizar un examen preciso.

En este contexto se pretende reducir la incidencia de accidentes de trabajo en la empresa, para identificar los factores de riesgo, que lejos de ser perfecta es suficiente para lograr los propósitos prácticos de generar información.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **PROBLEMA GENERAL**

a- ¿De qué manera se puede identificar cuáles son los factores de riesgo que influyen en el suceso de accidentes de trabajo en la empresa?

### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

a- ¿Cómo demostrar que la actitud del personal jerárquico influye en el desempeño laboral de los trabajadores de Canteras Argentinas?

b- ¿Cómo determinar que la capacitación permanente influye en la prevención de tipos y secuelas de accidentes de trabajo?

c- ¿Cómo establecer que la motivación influye en la cultura organizacional mostrada por los trabajadores de la empresa?

## **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Identificar cuáles son los factores de riesgos que influyen en la incidencia de accidentes de trabajo en la empresa minera CANTERAS ARGENTINAS S. A.
- Realizar la evaluación de riesgos y confeccionar un programa de prevención de los riesgos detectados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Demostrar que la actitud de los funcionarios influye en el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa minera
- Demostrar que la capacitación permanente influye en la prevención de tipos y secuelas de accidentes de trabajo
- Establecer que la motivación influye en la cultura organizacional mostrada por los trabajadores de la empresa.

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación permite identificar y explicar los riesgos a que están expuestos los trabajadores durante su proceso de desarrollo de la actividad productiva y ello servirá para tomar los criterios apropiados por el área de seguridad e higiene para disminuir la prevalencia de los accidentes de trabajo.

Permite mejorar los procesos de producción minimizando las debilidades en cuanto al manejo de las tareas, evaluación y control de los sistemas de seguridad, así como equipos e infraestructura.

## **DELIMITACIONES DEL ESTUDIO**

### **DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El estudio se realiza en el Yacimiento Cerro Redondo de la ciudad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires. La razón social de la empresa es Canteras Argentinas S.A.

### **DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El tiempo planificado para realizar el trabajo está comprendido de enero a agosto 2015.

### **DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

En el desarrollo de la investigación todos los términos utilizados están relacionados con el área de seguridad e higiene, salud ocupacional y con el estándar de calidad de la cantera, permitiéndonos analizar la problemática de la presencia de los accidentes de trabajo, siempre encuadrándose en el sector empresarial.

### **DELIMITACIÓN SOCIAL**

Con el presente trabajo se pretende contribuir a prevenir los riesgos laborales en todo su proceso productivo aplicando los estándares vigentes en la prevención de accidentes, ya que cuando ocurre un siniestro trae aparejado daños económicos para la empresa y para las familias da a lugar una desorganización ocasionando con ello disfuncionalidades ya sean de manera temporal o permanente.

## **FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

Los factores de riesgo influyen en los accidentes de trabajo en la cantera.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

a- La actitud del personal jerárquico influye positivamente en el desempeño laboral de los trabajadores.

b- La capacitación permanente influye en la prevención de tipos y secuelas de accidentes de trabajo.

c- La motivación influye en la cultura organizacional mostrada por los trabajadores.

## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es aplicada, porque la postulación de las hipótesis se desprende de los objetivos del presente estudio en concordancia con el conocimiento que se tiene sobre el problema planteado

### **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Será de causa – efecto con el propósito de investigar la relación entre las variables que intervienen en el problema planteado

Se utilizará el método observacional descriptivo, porque el investigador no interviene en el fenómeno, solo observa, describe y mide las variables en juego.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población la constituyen los funcionarios y trabajadores de Canteras Argentinas S.A. Por el tipo de estudio no será necesario considerar criterios de exclusión ni inclusión, serán todos parte de la investigación. Dicho estudio será realizado en el mismo yacimiento y durante el tiempo estipulado en la delimitación temporal que será la ubicación temporal.

La muestra será de 59 trabajadores ya que se estudiarán todos no será necesario estimar una muestra poblacional.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### INDEPENDIENTE

**Factores de riesgos:** (**Conceptual** porque es la posibilidad de que el trabajador sufra un daño derivado del trabajo y **Operacional** es por la forma como los funcionarios perciben el ambiente de trabajo.)

Ambiental: Ambiente adecuado, equipamiento de trabajo

Cultural: Cumplimiento de normas, cultura organizacional

Atención Médica: Atención oportuna, atención responsable

Condiciones de trabajo: ART, orientación en el trabajo

### DEPENDIENTE

**Accidente de trabajo:** (**Conceptual** son eventos de diferente magnitud que afecta a los empleados produciendo pérdidas económicas y humanas y **Operacional** se refiere a la percepción de los trabajadores sobre las diversas formas en que interpretan los casos y cómo actúan en base a estas apreciaciones)

Clima laboral: Formas de comunicación, trabajo en equipo

Formas de trabajo: Presión en el trabajo, aprendizaje

Relaciones interpersonales: empatía, manejo de emociones

Expectativas laborales: desarrollo personal, adaptación al cambio

Las variables utilizadas son categóricas y politómicas, la escala será ordinal con 5 valores y se medirán en número y porcentaje.

### TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará encuestas donde permita recopilar información en forma directa y fidedigna de todos los trabajadores, documental obtendremos información teórica

recurriendo a las bibliotecas, internet, libros, publicaciones, diccionarios, enciclopedias.

### **TÉCNICAS PARA EL PROCESO DE LA INFORMACIÓN**

Se evaluó la validez y confiabilidad de los datos, se ordenó y tabuló los resultados de la encuesta, se calculó, graficó e interpretó las frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos.

### **TÉCNICA ESTADÍSTICA**

Se ha empleado la estadística no paramétrica de Pearson para probar la independencia de dos variables cualitativas entre sí, mediante la representación de los datos en tablas de contingencia o tabla de dos dimensiones.

## DESARROLLO: TEMA N° 1

Para el logro de los objetivos mencionados se desarrollarán los siguientes temas:

Relevamiento del puesto Plantista trituración Primaria, Secundaria y Silo de clasificación, de los cuales se registrará:

- Descripción del puesto, tareas y responsabilidades
- Relevamiento e identificación de los riesgos presentes en la tarea
- Evaluación de los riesgos identificados, valorándolos como triviales, tolerables, moderados, importantes, intolerables
- Propuesta de Acciones Correctivas, sean del tipo eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, señalización, advertencias, uso de EPP.
- Estudio de costos de las acciones propuestas
- Seguimiento y control

## INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

**CANTERAS ARGENTINAS S.A.** es una cantera de trituración de áridos (granito) que está ubicada en la localidad de Sierras Bayas partido de Olavarría, el nombre del yacimiento es “CANTERA CERRO REDONDO), siendo su nomenclatura catastral y matrícula de las parcelas, Circunscripción VI Parcela 219 Matrícula 40.767 (78).

En la misma se realiza la extracción, transporte, trituración, clasificación y despacho del granito en diferentes granulometrías.

	SiO <sub>2</sub> (%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	FeO (%)	MnO (%)	MgO (%)	CaO (%)	Na <sub>2</sub> O (%)	K <sub>2</sub> O (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	TiO <sub>2</sub> (%)
Peridotita (manto)	43,9	4,0	2,5	9,9	0,2	34,3	3,5	0,6	0,2	0,1	0,8
Basalto (corteza oceánica)	49,9	16,0	5,4	6,5	0,3	6,3	9,1	3,2	1,5	0,4	1,4
Granito (corteza continental)	70,8	14,6	1,6	1,8	0,1	0,9	2,0	3,5	4,1	0,2	0,4

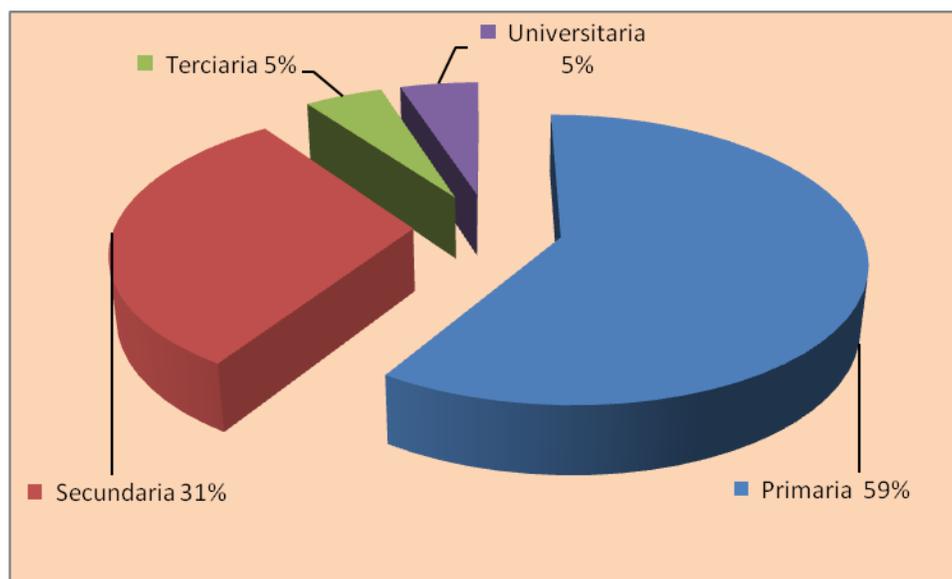
La empresa cuenta con un servicio de Seguridad e Higiene, y con un Servicio de Medicina Laboral. El responsable del Seguridad e Higiene es externo y no cuenta con dedicación full time.

La aseguradora de Riesgos del Trabajo es La Segunda ART, el CIUU de la empresa es 142900 (Explotación de minas y canteras).

La empresa cuenta con una oficina administrativa en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La nómina está compuesta por un directorio, 2 (dos) profesionales, 7 (siete) administrativos en CABA, y en planta Sierras Bayas cuentan con 6 (seis) administrativos, 2 (dos) técnicos, 2 (dos) supervisores y 31 (treinta y un) trabajadores operativos. A continuación se representa el nivel de preparación del personal

INSTRUCCIÓN ACADÉMICA	Nº PERSONAL	PORCENTAJE (%)
Primaria	25	59
Secundaria	13	31
Terciaria	2	5
Universitaria	2	5
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100</b>



**Gráfico de la Instrucción Académica**

Los datos estadísticos obtenidos denotan claramente que el nivel de preparación del personal es muy bajo teniendo en cuenta que el 59 % del personal solamente ha concluido sus estudios primarios, los estudios secundarios un 31 % y solamente 5 % personas tienen estudios terciarios y 5 % estudios universitarios en consecuencia tenemos que más de la mitad del personal que trabaja en estas instalaciones en su mayoría desconocen acerca de los riesgos a los cuales están expuestos en sus respectivas áreas de trabajo.

## Habilitaciones Provinciales

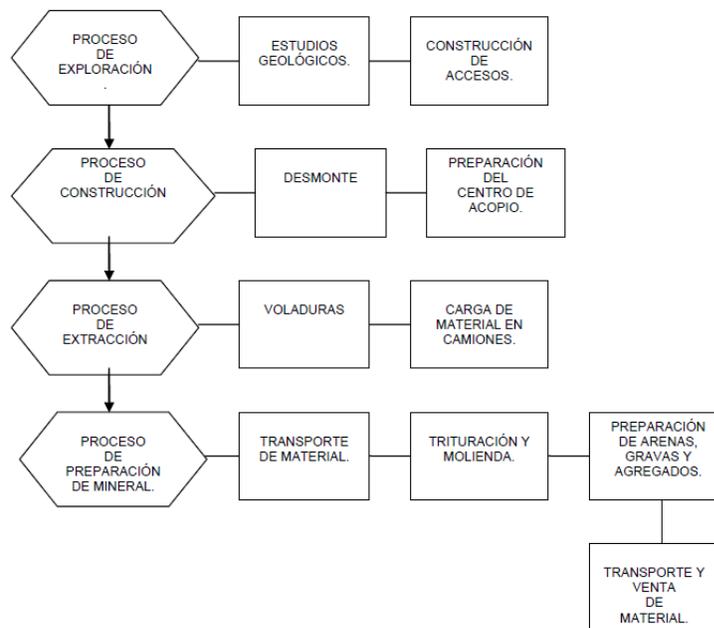
Dicha cantera es categorizada en la 3º Categoría, de acuerdo a su nivel de complejidad ambiental, siendo su número de expediente en OPDS 2721-230/98, con una Declaración de Impacto Ambiental vigente Disposición N° 31/2010.

La materia prima utilizada es el granito y el volumen mensual promedio transportado es de 75.000 tn.

La carga de la materia prima en el frente de cantera y del producto de despacho en playa es realizada por personal propio.

La empresa cuenta con la habilitación del RENAR como **usuario de servicio de voladuras**. El manejo de explosivos es realizado por contratistas habilitados para tal finalidad por el RENAR. Estas empresas no dejan explosivos en la cantera a modo de depósito o polvorín, todo sobrante es retirado por ellos mismos.

## DIAGRAMA DE PROCESOS PARA LA EXTRACCIÓN Y BENEFICIOS DEL GRANITO





## DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS, ACTIVIDADES Y TAREAS EN LA EXTRACCIÓN DE GRANITO:

MINERALES NO METÁLICOS (CANTERAS)		
PROCESOS	PRINCIPALES ACTIVIDADES	PRINCIPALES TAREAS
PROCESO DE EXPLORACIÓN	ESTUDIOS GEOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en oficina.</li> <li>• Trabajo a campo travesía.</li> <li>• Toma de muestras de suelo y roca.</li> </ul>
	CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción de vegetación.</li> <li>• Movimiento de vehículos.</li> <li>• Operación de maquinaria.</li> </ul>
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.	DESMONTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción de vegetación en cantera.</li> <li>• Movimiento de maquinaria.</li> </ul>
	PREPARACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de cantera.</li> <li>• Construcción de infraestructuras.</li> <li>• Instalación de equipos y maquinaria.</li> </ul>
PROCESO DE EXTRACCIÓN.	VOLADURAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación.</li> <li>• Instalación de cargas.</li> <li>• Detonación.</li> </ul>
	CARGA DE MATERIAL EN CAMIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de maquinaria y camiones para la carga de material.</li> </ul>
PROCESO DE PREPARACIÓN DE MINERAL	TRANSPORTE DE MINERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de camiones a zona de venta o planta.</li> </ul>
	TRITURACIÓN Y MOLIENDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de trituradoras de roca.</li> <li>• Operación de molinos.</li> </ul>
	PREPARACIÓN DE ARENAS, GRAVAS Y AGREGADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezcla y preparación de materiales pétreos de acuerdo a especificaciones.</li> </ul>
	TRANSPORTE Y VENTA DE MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga y descarga de material.</li> <li>• Tránsito de camiones hacia y desde punto de venta.</li> </ul>

## **DESCRIPCIÓN**

### **Oficina administrativa**

En estas instalaciones se concentra el trabajo administrativo de toda la empresa, se realiza la atención a proveedores, generación de órdenes de compra, órdenes de pago, liquidación de sueldos, etc.

Dada la naturaleza del puesto de trabajo, el personal que allí desempeña sus tareas puede verse afectado principalmente por riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos pueden evitarse logrando una correcta postura, utilizando los elementos adecuados y realizando alguna rutina de relajación en donde se cambie la postura normal de trabajo.

Estas instalaciones cuentan con extintores de incendios, salida de emergencia correctamente identificada.

### **Balanza de despacho**

En este puesto de trabajo, por encontrarse en el mismo edificio que la oficina administrativa reúne las mismas características que esta.

Los operarios de balanza se encuentran en contacto constante con los transportistas, lo que los puede dejar expuestos a agresiones por parte de los mismos. Para mitigar esta situación, se trata de mantener un trato cordial, buscando mediar ante cualquier situación problemática que pudiese surgir.

La instalación eléctrica del edificio cuenta con un tablero principal con disyuntor diferencial y llaves de corte termo magnético.

## **Planta de trituración y clasificación**

### **Sistemas de Trituración**

#### **Trituradora primaria:**

Trabaja por energía mecánica y el sistema es impulsado por un motor eléctrico. Posee un eje excéntrico asociado a dos volantes gigantes que impulsan la mandíbula móvil contra la otra que es fija. Con la maquina detenida no hay energía almacenada más que en el pequeño recorrido que da el espacio de rotura

de la máquina. Por ende la única manera de sacar cualquier objeto que obstruya esta máquina en cualquier punto de la mandíbula es hacia el lugar por donde entró, dónde la distancia es mayor. Herramientas de uso: eslingas largas que con un equipo móvil se tira hacia afuera del alimentador y también se utiliza un aparejo o en su defecto si el objeto es muy grande una grúa. Para extraer piedras que produzcan atoradas en la triturada se realizarán con la misma detenida y consignada. En caso de ser piedras de menor porte que generen una atoradura se procede a desatorar la trituradora primero con piedras y en caso de no ser factible como último recurso se utilizan cuñas.



**Trituradora secundaria:**

Es un impactor, o sea un rotor con 4 martillos horizontales ubicados en un rotor. La máquina no se atora y no hay ningún tipo de energía que quede almacenada una vez que se detuvo la misma por falla o falta de energía eléctrica o rebalse de

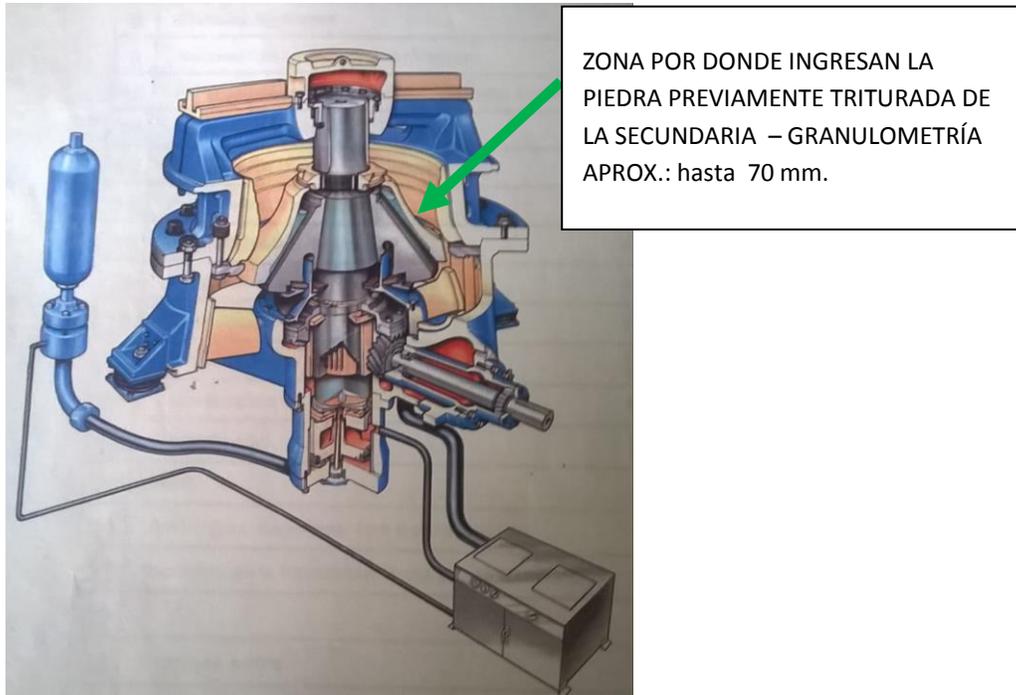
pedra. Previo a su puesta en marcha luego de fallas o rebalses, se debe vaciar y para ello, se consigna, se abre la carcasa exterior y se limpia a mano.

La piedra a esta trituradora ingresa pre-triturada ya que pasa por la primaria y se reduce a una granulometría de hasta 250 mm.



### **Trituradora terciaria y cuaternaria:**

Las dos máquinas son hidro-conos, las dos tienen combinado con el sistema hidráulico un pulmón con vejiga llena de nitrógeno, por consecuencia cuando se atora y se para queda almacenada una energía hidráulica superior a los 10 bar que es la presión de la carga de nitrógeno. Cualquier objeto que lo atrapa el conjunto de manto de la máquina y es mayor a la luz de escape inferior atora la máquina. Puede ser desde un simple eslabón de una cadena, una masa o el diente de una máquina. Para desatorar el procedimiento correcto es utilizar un oxicorte y proceder a derretir la pieza contra el manto interior (el hongo), porque al calentarse el mismo la pieza que queremos extraer se aplasta con el esfuerzo hidráulico que está haciendo el hongo y no se proyecta hacia arriba. Diámetro mayor de cono terciario H3800 es de 950 mm. Cono cuaternario es de 700 mm



En los sectores de trituración el operador tiene a su cargo el control de todas las máquinas de trituración y clasificación de materiales.

La mayor parte de su tiempo permanece en la cabina de comando controlando el proceso, por esta razón se encuentra protegido y a resguardo de las inclemencias del tiempo.

En este puesto es posible que se presenten problemas ergonómicos causados por mala postura del operador, debido a que debe permanecer sentado mucho tiempo. Durante algunas horas existe la superposición horaria de dos operadores, por lo que uno de ellos se dedica a recorrer la planta para detectar posibles derrames, roturas, desgastes, etc.

Cuando realiza esta rutina (como la planta se encuentra en marcha) el operador se encuentra expuesto al polvo que se genera en el proceso productivo, debido a esto es esperable una enfermedad profesional en las vías respiratorias.

Por esta causa se debe utilizar protección respiratoria de manera obligatoria.

Al detenerse la planta por diversas causas (programada, rotura, falta de materia prima, etc.), el operador puede ser asignado a realizar diferentes tareas; estas pueden ser por ejemplo de limpieza, mantenimiento, inspección, etc.

En estos casos en los que el operador se encuentra expuesto a sufrir algún tipo de accidente. Principalmente los vinculados con los riesgos mecánicos.

Para estas ocasiones se debe capacitar al operario para que utilice las herramientas adecuadas, que conozca los procedimientos para las tareas que debe realizar.

La diferencia principal entre las trituradoras radica en que el operador de la trituradora primaria tiene la cabina ubicada muy cerca de la boca de carga de la máquina para poder observar el material que ingresa a la misma, por esta razón el nivel de ruido es mayor y se deben utilizar protecciones auditivas de manera permanente. La cabina tiene amortiguación para vibraciones.

Estos trabajadores en los casos en que deban realizar la extracción de piedras de la maquina debido a algún atascamiento de la misma, se encuentran expuestos a sufrir lesiones debido a malas posturas y esfuerzos al reubicar las mismas para poder extraerlas, aprisionamientos de miembros superiores o inferiores por las piedras, cortes que estas puedan provocar, caídas y resbalamientos en casos en que se encuentren mojadas las piedras (días de llovizna o materia prima mojada).

Por esta razón deben utilizar siempre los elementos de protección personal, las herramientas adecuadas y en condiciones para evitar las situaciones mencionadas anteriormente.



## Taller de mantenimiento de planta y de equipos móviles

En este sector el mecánico y su ayudante realizan tareas de mantenimiento a los equipos móviles de la cantera (perforadora, camiones fuera de ruta, camionetas, y eventualmente a cargadoras frontales). En forma rutinaria realizan carga de combustible, lubricación, revisiones y ajustes.



Eventualmente se realiza el desarmado, reparación y armado de motores.



En las tareas rutinarias pueden estar expuestos a contactos de combustibles y lubricantes con la piel, caídas de altura, atrapamientos, elevados esfuerzos físicos y quemaduras (partes calientes del motor, escapes, etc.).

Por esta razón deben contar con las herramientas adecuadas y en condiciones, limpieza del sector de trabajo y una capacitación adecuada para evitar los riesgos anteriormente mencionados.

Al realizar manejo de combustibles y lubricantes deben evitar cualquier tipo de fuente de ignición que pueda ocasionar un incendio, por lo que en el taller y especialmente en el sector de lubricantes se encuentra prohibido fumar.

### **Perforación**

En este puesto de trabajo, el operador realiza las perforaciones en los bancos del yacimiento donde luego se introducirá el explosivo para realizar la extracción de la materia prima para la producción.

Durante la operación de la maquina el operario se encuentra dentro de la cabina de la misma, pero también debe bajar de la misma mientras esta se encuentra funcionando para realizar un control de la perforación y/o el afilado de las brocas.

Es en estos momentos en los que se encuentra expuesto al polvo y al ruido que produce el motor y principalmente al producido por el proceso de perforación.

Por esta causa el operador debe utilizar protección respiratoria y auditiva, ya en este puesto se pueden esperar enfermedades profesionales relacionadas con la audición y las vías respiratorias.

Durante la perforación de la primera fila, el operador debe prestar atención cuando se desplaza fuera de la máquina para no acercarse demasiado al borde del mazo, porque pueden producirse desprendimientos de piedra y caer al vacío.



Para evitar esta situación es prácticamente imposible colocar algún tipo de cabo de vida donde se pueda sujetar el operador. Por esta causa se debe entrenar y capacitar al operador en los riesgos que esta situación implica.

### **Camiones de transporte**

Para el transporte de la materia prima desde el yacimiento hacia la primaria se utilizan camiones mineros o también conocidos como fuera de ruta (volquetes).

Estos camiones tienen grandes dimensiones y la maniobrabilidad y visibilidad es menor que en vehículos estándar.



Los conductores deben utilizar protección auditiva, para evitar enfermedades profesionales relacionadas con la audición, debido a que los motores son bastante ruidosos (V12) y pasan muchas horas en los mismos.

Los caminos por los que transitan los volquetes suelen ir cambiando su trazado debido al constante crecimiento del yacimiento, por esta razón no suelen estar demarcados correctamente.

En condiciones de poca luz o escasa visibilidad (días de lluvia y/o niebla) es obligatorio el uso de luces y alarmas, para poder ser vistos por otros volquetes y/o personal que se encuentren cerca de los mismos. Los volquetes cuentan con luces de retroceso, freno y alarma acústica de retroceso.



### **Protección Personal (uso de EPP)**

En el momento de la incorporación de personal, al mismo se le brinda por parte del responsable de HyS una charla de inducción, en la cual se le da una primera

aproximación a los riesgos y las barreras que se pueden utilizar para eliminar los mismos.

Uno de los tópicos principales es la utilización de elementos de protección personal. De acuerdo al tipo de trabajo que debe desempeñar se le designan los EPP adecuados y se le explica la forma correcta de utilización de los mismos y su adecuado mantenimiento.

Los EPP entregados en el ingreso del personal, como así los que se van entregando con el transcurso del tiempo son registrados en planillas de control, que deben ser firmadas por cada operario al recibir los elementos de protección.

Pese a que todos cuentan con los EPP correspondientes, el personal debe ser constantemente observado para que utilice los elementos de protección personal, ya que por *comodidad* y una *falsa sensación de seguridad* que les genera la rutina del trabajo los van dejando de usar.

En el caso del casco y guantes es normal que los usen, pero la protección ocular, auditiva y principalmente la respiratoria, son las menos usadas por los operarios.

Esto tiene como causa principal la ausencia de un responsable de HyS en forma permanente en la planta, que este controlando estas desviaciones y corrigiéndolas en tiempo y forma.

Otra de las causas se debe a que las personas que ocupan puestos jerárquicos, cuando realizan recorridos por la planta, lo hacen sin utilizar lo mínimo e indispensable como ser zapatos de seguridad, lentes y casco. Este hecho es observado por los operarios y adoptado, ya que *si el jefe no usa casco él tampoco tiene por qué hacerlo*.

Hace tiempo se instrumentó como incentivo para la utilización de EPP un premio monetario para aquellos que cumplieran con el uso de los mismos. Pero con el correr del tiempo, la falta de supervisión directa en este tema y la desactualización del monto que representa este plus, se puede observar que a los operarios le restan o prácticamente no le dan importancia al hecho de percibir el premio o no.

Como posible solución a este tema, se debiera en primer medida reforzar los conceptos de seguridad y las implicancias que tiene para cada uno el no uso de los EPP.

La gerencia tiene que dar señales claras hacia donde quiere dirigir el rumbo en materia de HyS con decisiones y actitudes coherentes, que le den al personal un único mensaje.

Luego de realizar esto, de existir desviaciones puntuales en HyS por parte del personal, se deberán tomar medidas correctivas más enérgicas, como llamados de atención, sanciones o lo que la gravedad de la situación amerite.

### **Prevención de incendios**

Por el tipo de industria, no existen muchos puntos donde se trabaje con sustancias que puedan generar un incendio, la materia prima se maneja fría y además es incombustible.

No hay fuentes generadoras de calor involucradas en el proceso productivo.

Solo se pueden generar puntos calientes por acciones deliberadas, descuidos al realizar mantenimiento, o por una falla mecánica.

En el tiempo que lleva la planta funcionando nunca ha ocurrido un siniestro de estas características y la probabilidad de ocurrencia del mismo es muy baja, pero en caso de producirse alguno de los casos anteriores (como podría ser el incendio de una banda transportadora), dado que todos los equipos se encuentran instalados a la intemperie los daños en un principio se confinarían al equipo en cuestión pudiendo afectar a alguno que este muy cerca del mismo, y no afectarían al personal, ya que el/los operarios se pueden retirar fácilmente a un lugar apartado del siniestro y dar aviso del mismo con seguridad.

El sector con mayor riesgo de incendio es el de carga de combustible, ya que los tanques tienen un volumen importante de combustible.

Estos tanques se encuentran alejados de los sectores donde trabaja el personal, por lo que solamente el operario se acerca a los mismos en el momento de despachar combustible. Los mismos cuentan con instalaciones aprobadas por la Secretaria de Energía cumpliendo con los requerimientos de las mismas, como un

recinto para contener el derrame de los tanques, rejillas en la zona de carga para los derrames en el suelo; instalación eléctrica antiexplosiva; extintores y medios de contención acorde al producto en cuestión (carro espumígeno y tambores con arena).

En la planta no existen registros históricos de registro de extintores, como así tampoco de su estado de carga y prueba hidráulica. En la actualidad, se han instalado en los diferentes sectores de la planta extintores de capacidad y tipo acordes al tipo de combustible involucrado.

Se está llevando un registro de los mismos, controlando sus recargas, estado general y ubicación.

Se realizan prácticas de uso de extintores donde todos los operarios puedan interiorizarse y familiarizarse con el uso de estos equipos.

En las salas de tableros se instalaron alarmas detectoras de humos para prevenir a los operadores de cualquier anomalía y actuar rápidamente para evitar o reducir los daños por un eventual siniestro.

A continuación ejemplo de tabla con todos los extintores que están en la planta:

Marca	Nº Aparato	Año Fab.	Cap. Kg/lt	Tipo Fuego	Agente Ext.	Vence PH	Vence Carga	Ubicación Interna	Nº Int.	OPS Nº
Drago	264992	2008	10	ABC	Polvo	07/18	07/16	Dep. Lubricantes	1	100663043
Drago	2175	1996	5	BC	CO2	06/20	07/16	Vent. Dep. Exterior	2	100961817
Drago	6827	1998	5	BC	CO2	06/20	07/16	Lava Piezas	3	100961759
Fadesa	318775	1994	2.5	ABC	Polvo	06/21	07/16	Tornería	4	100961758
Drago	262722	2008	5	ABC	Polvo	07/18	07/16	Gomería	6	100663045
Fadesa	22995	1998	5	ABC	Polvo	06/19	07/16	Salón Arm. Motores	7	100644402
Norbco	127573	1996	2.5	ABC	Polvo	07/19	07/16	Fotocopiadora	11	100644401
Norbco	127532	1996	2.5	ABC	Polvo	07/17	07/16	Comedor	12	100662951
Yukon	489010	1995	5	ABC	Polvo	05/16	07/16	Taller Sold. Secund.	14	100662952
Fadesa	318942	1995	2.5	ABC	Polvo	06/20	07/16	Secundaria	15	100662998
Fadesa	319202	1996	2.5	ABC	Polvo	06/20	07/16	Cuarto Incendio	16	100662953
Fadesa	357119	1996	5	ABC	Polvo	06/16	07/16	Taller Soldadura	17	100663093
Fadesa	357115	1998	5	ABC	Polvo	07/18	07/16	Depósito	18	100662954
Fadesa	319276	1996	2.5	ABC	Polvo	06/18	07/16	Fresadora	19	100961760 ✓ 32
Yukon	698966	1998	2.5	ABC	Polvo	06/19	07/16	Tornería	20	100662955
Fadesa	297586	1998	2.5	ABC	Polvo	06/17	07/16	Taller eléctrico	21	100662956

Fadesa	319243	1999	2.5	ABC	Polvo	06/17	07/16	Oficina Intermedia	23	100662997
Norbco	127574	1996	2.5	ABC	Polvo	06/16	07/16	Sector Archivo	24	100644503
Fadesa	318916	1999	2.5	ABC	Polvo	05/18	07/16	Prensa	25	100485140
Georgia	1010763	2006	10	AB	A.F.F.F.	10/17	07/16	Surtidor	27	100961761
Georgia	1010713	2006	10	AB	A.F.F.F.	10/18	07/16	Surtidor	28	100961762
Fadesa	318745	1999	2.5	ABC	Polvo	06/18	07/16	Primaria	31	100662999
Drago	196398	2007	2.5	ABC	Polvo	12/19	07/16	Galp. Dep. Oxígeno	33	F-04388065
Drago	196396	2007	2.5	ABC	Polvo	12/20	07/16	Fragua	34	F-04388066
Drago	196363	2007	2.5	ABC	Polvo	12/19	07/16	Compresor Nº 3	35	F-04388067
Drago	196333	2007	2.5	ABC	Polvo	12/17	07/16	Galp. Piedra Esmeril.	36	F-04388068
Drago	196310	2007	2.5	ABC	Polvo	12/17	07/16	Vigilancia	37	F-04388069
Drago	195567	2007	10	ABC	Polvo	12/17	07/16	Primaria	39	F-04388110
Drago	213897	2008	10	ABC	Polvo	01/16	07/16	Subestación	41	F-04388356
Drago	213815	2008	10	ABC	Polvo	01/18	07/16	Subestación	42	F-04388357

## **Riesgo Mecánico**

En este punto se evalúa la maquina utilizada para realizar las perforaciones de bancos en la cantera.

Dicho equipo es una perforadora Sandvik 1500, con un martillo 700 HL. El equipo cuenta con un cambiador de barras automático de 6 unidades, donde el cambio de las barras lo realiza el operador desde la cabina.

Todos los movimientos incluso el de martilleo para la perforación son de accionamiento hidráulico, solo se utiliza aire comprimido para el barrido de los pozos a medida que se perfora.

La grava y polvo generado durante la perforación es captada por un sistema de aspiración y depositado automáticamente a un lado de la máquina.

El equipo viene de fábrica acompañado de 4 manuales, dos referidos al motor (Caterpillar) uno de los cuales es de partes y el otro de mantenimiento; y los otros dos son de la perforadora, uno de ellos es de partes y el otro de operación y mantenimiento.

Los dos referidos al motor son completos y con las indicaciones correspondientes como medidas de seguridad, instrucciones de manejo, uso previsto mantenimiento, sectores peligrosos, etc.

Los manuales de la perforadora se pueden encuadrar en la Norma UNE-EN 292 del tipo B1. Enumerando los riesgos mecánicos, eléctricos, protecciones, resguardos, uso previsto de la máquina, sistemas de bloqueos, etc.

Esta máquina cuenta con sistemas de seguridad de puesta en marcha, paradas de emergencia junto al tren de perforación, alarma de retroceso, estabilizador de posición hidráulico y un panel en la cabina con toda la información necesaria para la operación de la máquina.

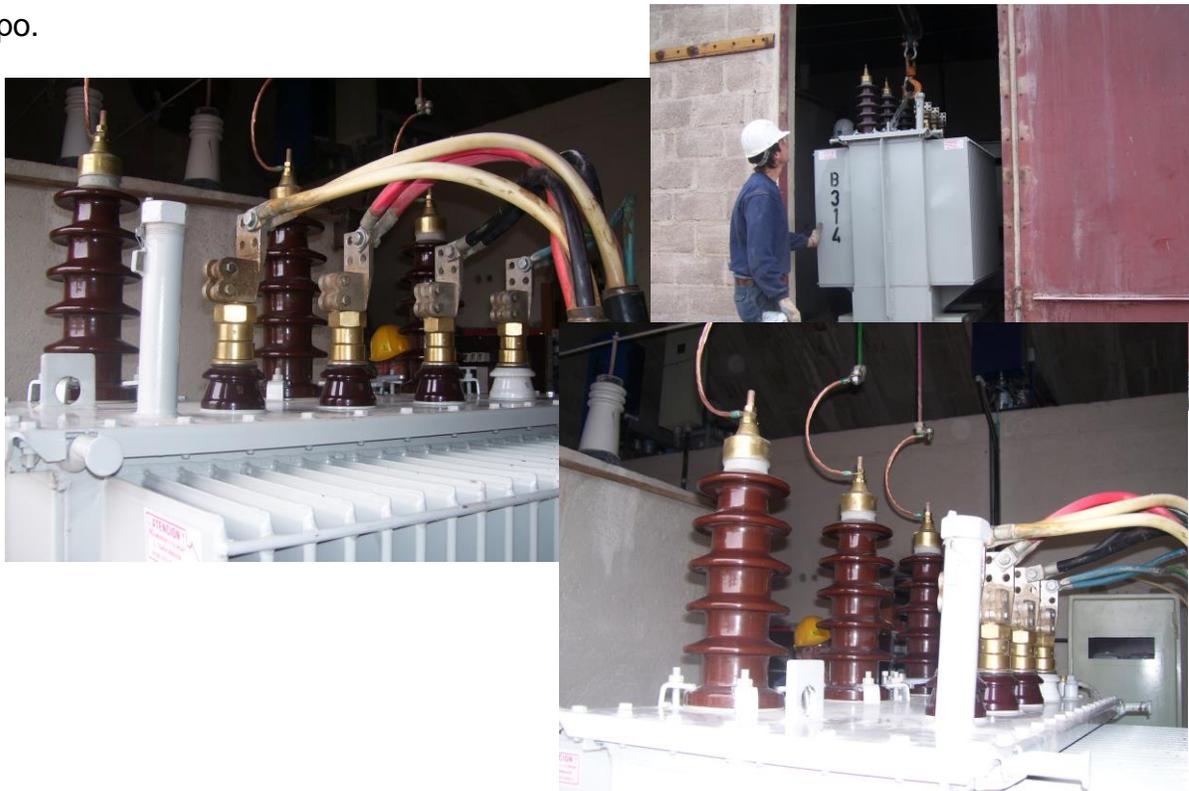
Algunos de los sistemas de seguridad de la maquina se encuentran fuera de servicio debido a problemas de índole mecánico y/o eléctrico, por lo que en lugar de repararlos se ha optado por “puentearlos” en vez de repararlo correctamente, debido a esta situación se arriesga tanto a la maquina como al operador.

Esta situación tiene lugar por la falta de una seria política de seguridad y de mantenimiento de los equipos.

### **Riesgo Eléctrico**

Todos los sectores tienen en su tablero principal disyuntores diferenciales.

El mantenimiento de las instalaciones se realiza con personal propio. Esto incluye el mantenimiento de los tableros e instalaciones de baja tensión; no así de la subestación de media tensión que recibe mantenimiento por parte de contratistas y como se puede apreciar recibe la atención que merece una instalación de este tipo.



En los talleres mecánicos de volquetes y soldadura, existen lámparas portátiles de 24 volts con transformador.

Las herramientas que se utilizan rutinariamente (amoladoras angulares, amoladoras de pie, soldadoras, taladros) se encuentran en buenas condiciones,

los cables son de doble aislación, como así también las extensiones que se utilizan.

Dado que los tableros donde se encuentran los arranques de los motores son integrales, cada vez que se realiza un trabajo en algún equipo, el electricista se encuentra expuesto a contactos directos debido a que el resto de los equipos se encuentran energizados.

Para eliminar este riesgo se debe cortar la energía a todo el tablero, situación que no es fácil de lograr debido a que para lograr esto se debe parar todo el proceso de molienda.

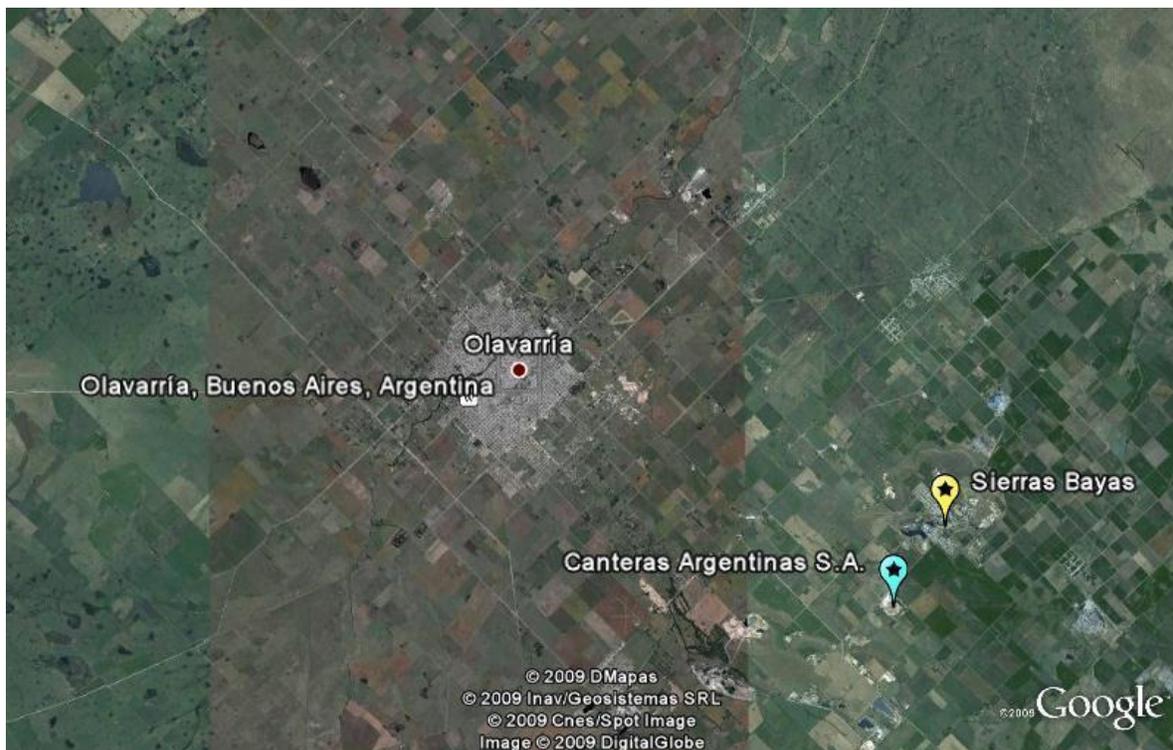
Para los riesgos de contactos indirectos (masas puestas accidentalmente bajo tensión), se utilizan interruptores diferenciales en las instalaciones y se han puesto a tierra las masas de los equipos.

## DESCRIPCIÓN PUESTO DE TRABAJO

### IDENTIFICACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Para poder realizar correctamente una evaluación de riesgos en la empresa es necesario identificar los diferentes lugares de trabajo que se encuentran dentro del perímetro autorizado de la actividad extractiva “Cerro redondo”.

Para ésta identificación se adjuntan planos e imágenes de las instalaciones.



### UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN GOOGLE



**PLANO TOPOGRÁFICO**



**VISTA DE CANTERA**



**VISTA DE PLANTA DE TRITURACIÓN**



**VISTA TRITURADORA PRIMARIA**



**VISTA TRITURADORA SECUNDARIA – TERCIARIA**



**VISTA DE SILO DE CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO**



**VISTA PLAYA DE CAMIONES**



**VISTA DE BALANZA**



**VISTA PLAYA CARGA DE COMBUSTIBLE**



**VISTA DE GALPONES DE MANTENIMIENTO MECANICO**



**PLAYA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS PROPIOS**



**VISTA DEPOSITO DE LUBRICANTES**

## IDENTIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Para cada uno de los puestos de trabajo existentes en la actividad se realizará un cuadro en el que constará:

- Breve descripción del trabajo que realiza
- Frecuencia con la que realiza dicha tarea
- Número de trabajadores asignados por la empresa a la ocupación de ese puesto
- Lugar donde realizan su trabajo
- Equipo de trabajo empleado
- Elementos y herramientas necesarias para la realización

IDENTIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO						
PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	FRECUENCIA	Nº DE OPERARIOS ASIGNADOS P/TURNOS	LUGAR DE TRABAJO	EQUIPO DE TRABAJO	HERRAMIENTAS
Gerente de Planta	Persona nombrada por el director de la empresa para llevar adelante toda la gestión de producción de la empresa	Continua	1	Dado el carácter del puesto que desempeña, le obliga a estar presente en todos los sectores de la cantera	-	Vehículo
Encargado de Cantera	Es la que dirige, controla y vigila de cerca toda la actividad de la cantera, la que coordina y realiza la logística de la medición y perforación con equipo propio y Voladuras con servicio externo	Continua	1	En la explotación (pozo de la cantera)	-	Vehículo
Operario de Planta	<b>1- Operario de planta:</b> desde la cabina de control, supervisa el funcionamiento de la molienda y clasificado de áridos, así como la entrada de material procedente del frente de extracción. <b>2- Limpieza:</b> Consiste en la realización de los trabajos necesarios para mantener el equipo de trabajo limpio. Entre 1 y 2 coordinan para realizar mantenimiento e inspecciones necesarias para un rendimiento óptimo del equipo	1- Diario 2- Diario 1 y 2- Semanal	2	<b>Sección primaria:</b> - Cabina de control - Plataformas de descarga - Alimentador - Cintas transportadoras <b>Sección secundaria:</b> - Cono - Zarandas - Cintas transportadoras <b>Sección terciaria:</b> - Alimentador - Zarandas - Cintas transportadoras <b>Sección silo:</b> - Cintas transportadoras - Zarandas - Silo almacenaje	-	Herramientas manuales para la limpieza, inspecciones, mantenimiento de los equipos de trabajo
Palero	<b>1- Carga de frente:</b> Trabajos destinados a la carga de volquetes, alimentación de material y empuje, carga de camiones de despacho. <b>2- Limpieza:</b> Consiste en la realización de los trabajos necesarios para mantener el equipo de trabajo limpio. <b>3- Mantenimiento e inspección:</b> mantenimiento e inspecciones necesarias para un rendimiento óptimo del equipo	1- Diario 2- Diario 3- Semanal	2	Plataformas de trabajo, bermas, circulación en planta y accesos	Pala frontal	Herramientas manuales para la limpieza, inspecciones, mantenimiento de los equipos de trabajo
Perforista	<b>1- Perforación:</b> es la primera operación que se realiza para el arranque por medio de explosivos, tiene por finalidad abrir huecos donde se cargará con explosivos. <b>2- Limpieza:</b> Consiste en la realización de trabajos necesarios para mantener el equipo de trabajo limpio. <b>3- Mantenimiento e inspección:</b> mantenimientos e inspecciones necesarios para un rendimiento óptimo del equipo.	1- Diario 2- Diario 3- Semanal	1	Frente de apertura del futuro frente de extracción	Perforadora: equipo compacto autodesplazable, dotado de varillaje por el que se realiza la perforación en los suelos.	Herramientas manuales para la limpieza, inspecciones, mantenimiento de los equipos de trabajo
Chofer de volquetes	<b>1- Carga de frente:</b> Trabajos destinados a la carga de camiones de despacho (clientes), alimentación de material a Triturador primario, descarga en acopios de material en playa. <b>2- Limpieza:</b> Consiste en la realización de los trabajos necesarios para mantener el equipo de trabajo limpio. <b>3- Mantenimiento e inspección:</b> mantenimientos e inspecciones necesarios para un rendimiento óptimo del equipo.	1- Diario 2- Diario 3- Semanal	6	Plataformas de trabajo, bermas, circulación en planta y accesos	Volquete	Herramientas manuales para la limpieza, inspecciones, mantenimiento de los equipos de trabajo
Mecánico	<b>1- Limpieza:</b> trabajos necesarios para mantener el equipo de trabajo limpio. <b>2- Mantenimiento e inspección:</b> mantenimientos e inspecciones necesarios para un rendimiento óptimo de los equipos móviles, planta de trituración.	1- Diario 2- Diario/Semanal	10	Maquinarias fijas: Trituradora primaria, secundaria, arenera, silos Equipos móviles: volquetes, palas, perforadora, autoelevador, vehículos livianos Talleres: Espacio destinado a la reparación de equipos o piezas de los mismos	Aparejos Equipos de soldadura Equipos de oxicorte Herramientas de mano Tornos Fresadoras	Herramientas manuales para la limpieza, inspecciones, mantenimiento de los equipos de trabajo
Administrativos/balanceros	<b>Administrativo:</b> Persona encargada de la gestión administrativa de la empresa, emite y recibe las facturas de clientes y proveedores. <b>Balancero:</b> Se encarga de realizar el control del peso de todos los camiones cargados que salen de la cantera	Continua	6	Oficinas Balanza Comedor Vestuario	-	-

## **RELEVAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

### **OPERACIONES UNITARIAS**

#### **DESTAPE**

En ésta etapa se realiza la retirada selectiva de vegetación, tierra vegetal, así como los distintos niveles de estériles. Para un uso posterior de estos materiales (en el momento del cierre de cantera) y de acuerdo a una organización correcta, es recomendable el acopio organizado y diferenciado de los mismos, así como su mantenimiento.

El equipamiento que se utiliza para tal fin es una pala cargadora frontal Caterpillar 980H

#### ***Situaciones de riesgo y actuación preventiva***

Movimiento y Transporte de materiales para la carga y descarga de material

#### ***Riesgos:***

- 1- Derrumbe de material, golpes, atrapamiento
- 2- Caída a desnivel de personal
- 3- Colisión de vehículos o personas
- 4- Vuelco de equipo de altura

#### **Actuaciones preventivas:**

- El conductor no debe salir de la CABINA.
- El cucharón cargado no debe maniobrar sobre la cabina.
- Ningún trabajador debe permanecer o transitar bajo el área de maniobra del cucharón o del transportador de la excavadora.
- Las rocas demasiado grandes, para ser manejadas en condiciones de seguridad, se deben romper antes de ser cargadas.
- El material se debe cargar de manera que se reduzca al mínimo su pérdida durante la carga o el transporte.

- Nunca trabajar entre el frente y la máquina
- Tener comunicación permanente con equipo de comunicación o trabajar de a dos
- En lugares de descarga a vacío siempre realizar la berma de seguridad con una altura del  $\frac{3}{4}$  parte de la rueda del equipo de mayor porte
- De no existir bermas de seguridad realizar la descarga del material sobre terreno horizontal
- Cuando se descargue sobre los bordes de alguna grada, escombrera o tolva de recibo se debe contar con un trabajador auxiliar que dirija en forma segura al conductor del vehículo de transporte al sitio de descarga el cual contará con una casilla para protegerlo de las inclemencias del tiempo, lo anterior se puede omitir si existen topes eficaces que impidan que el vehículo se deslice.
- Cuando el vertido se haga durante la noche, el sitio de descarga debe estar perfectamente iluminado principalmente el área de maniobras y el borde del talud de descarga.
- Deberá realizarse un mantenimiento periódico de los caminos, para no generar polvo, realizando riegos sobre la calzada con agua, limitando la velocidad de los equipos, creación de pantallas vegetales, éstas condiciones se deberán cumplir tanto para el transporte interno de la cantera como para el externo que lleva material hasta el sector de aplicación.

## **PERFORACIÓN**

Las etapas de perforación y voladuras se complementan, comienzan con la perforación de BARRENOS agujeros circulares cilíndricos en la roca, verticales o con cierta inclinación, en los cuales se alojan las cargas explosivas. Los taladros varían en diámetro, pero en las grandes voladuras normalmente son mayores a los 20 cm.

## **Situaciones de riesgo y actuación preventiva:**

Perforación, llenado de pozo para voladura

### **Riesgos:**

- 1- Ruido
- 2- Polución
- 3- Caída a nivel de personal
- 4- Golpes y atrapamientos

### **Actuaciones preventivas:**

- Cada Equipo de Perforación torre se ajustará a cada perforación a realizar, las mismas estarán equipadas de la manera más segura, deberán contar con el mantenimiento de la misma en forma regular y cumplir con los procedimientos de trabajo específicos para dicha tarea.
- Cada Equipo de Perforación deberá contar con el equipo contra incendio adecuado. El equipo contra incendios de las instalaciones de perforación debe ser el adecuado para cada tipo.
- Todo el equipo completo de perforación, tales como bombas, calderones, cumplirán con los reglamentos que afectan a los mismos.
- Los factores que afectan a la “Eficiencia de la Perforación”, son los siguientes:
  - La geometría de la perforadora.
  - Los parámetros de la perforación.
  - Varillaje de perforación, uso de tubos guía y tamaño de la broca.
  - Ángulo del barreno.
  - Posición del emboquillado.
  - Desviación del varillaje de perforación.
- El diseño de la voladura ha de tener en cuenta las limitaciones de la perforadora.

- Cuando se permita a una perforadora operar en un banco que no ha sido bien preparado, se está comprometiendo el resultado de la voladura.

## **VOLADURA**

Realizada la perforación y siguiendo con la secuencia de explotación se procede a la voladura. Para ello, se cargan los taladros hasta una determinada altura con uno o dos tipos de explosivos, colocando los explosivos iniciadores de la explosión, los que a la vez, son detonados con sistemas eléctricos o no eléctricos de iniciación.

La iniciación y la secuencia de detonación con los tiempos de retardo, debe ser cuidadosamente realizada, sobre todo en voladuras de filas múltiples, con el propósito de **maximizar** el arranque de rocas y **minimizar** las vibraciones del suelo, ondas aéreas, proyecciones de bloques y emisiones de polvos. Estos problemas pueden causar daños en las zonas pobladas cercanas, minimizándose hasta amortiguarse totalmente, en las zonas más alejadas.

### **Situaciones de riesgo y actuación preventiva:**

Llenado de pozos con explosivos, Voladura

### **Riesgos:**

#### **Detonación en Traslado de explosivos**

**Detonación en Manipulación de explosivo**

**Caída o pérdida de explosivos**

### **Actuaciones preventivas:**

Las siguientes generalidades para la realización de las voladuras las deberán cumplir tanto los yacimientos que posean polvorines como los que contraten el servicio.

- La seguridad y el cumplimiento de los requisitos son prioritarios para todas las actividades.

- Cada voladura debe ser cuidadosamente planeada y preparada en orden de prevenir accidentes e incidentes.
- El cumplimiento de las regulaciones aplicables, locales, provinciales y nacionales es mandatorio.
- Todos los sitios de voladura deben ser acordonados o identificados con conos de seguridad, carteles de advertencia o señales para designar el área de carga de explosivos.
- Todo el personal no autorizado o innecesario debe ser alejado del sitio de voladura.
- Cables de energía eléctrica no deben atravesar el sitio de la voladura.
- No se deben cargar barrenos que se encuentren a menos de 15 metros de una perforadora operando.
- Se debe advertir a todas las personas que se encuentren trabajando dentro del perímetro de cantera a que desalojen el lugar.

## **TRITURACIÓN**

En la presente, se exponen diversos riesgos que pueden presentarse en los grupos primarios de trituración, a la par que se ofrecen posibles medidas encaminadas a su prevención.

Los transportadores de materiales deben cumplir con:

Tener puntos de cruce de transportadores con barandales, cuando menos a cada 500 m y en todas sus intersecciones fijas o móviles, incluyendo sus escalones y barandales.

Tener protegidas adecuadamente las bandas y poleas.

El contrapeso que esté situado cerca del área de trabajo, debe contar con una protección eficaz y se debe restringir el paso al área bajo este contrapeso.

Cuando estos equipos sean operados en forma manual o semiautomática el operador debe tener al alcance un control para detener todo el sistema de transportadores.

Las bandas transportadoras deben contar a lo largo del sistema de transportación con dispositivos de paro en caso de emergencia.

## **Situaciones de riesgo y actuación preventiva**

### **Tolva de recepción**

#### Caída de vehículos al interior de la tolva

##### **Riesgos:**

- Al efectuar la maniobra de marcha atrás para descargar

##### **Medidas preventivas:**

- Construir, a todo lo largo de la zona de descarga, un realce de hormigón que sobresalga unos 35 cms. del nivel del suelo para que actúe de tope de las ruedas traseras del vehículo. Al construir el realce en el lado de descarga de la tolva, debe considerarse la altura mínima que, respecto del suelo, alcanza la caja del camión al bascular.
- Mantener limpio y en su nivel primitivo el piso junto al realce, de forma que no quede cubierto por la acumulación de materiales derramados.

#### Caída de personas al interior de la tolva

##### **Causas:**

- Existencia de la abertura de la tolva al mismo nivel del suelo, o a escasa altura.
- Existencia de zonas de tránsito de personas, junto a la abertura de la tolva.

**Medidas preventivas:**

- Establecer el cerramiento de la abertura, mediante la construcción de un paramento resistente de obra, en todo el perímetro de la tolva salvo en la zona de descarga de los vehículos, que impida la caída accidental al interior de la tolva, de las personas que circulen en su proximidad.
- Colocar barandillas rígidas, de una altura mínima de 90 cms., y cuya resistencia mínima sea de 150 Kg./m lineal, en todo el perímetro de la tolva, salvo en el lado o zona de la descarga de los vehículos.

Alimentador**Riesgos y su prevención:**

Atrapamiento por los elementos en movimiento, tales como:

- Entre placas.
- Entre ruedas y la pista de rodadura.
- Entre espiras de los muelles.
- Entre la bandeja y la tolva.
- En los volantes.

**Medidas preventivas:**

- Situar pantallas que impidan el acceso o que aíslen las zonas en que se sitúan los elementos en movimiento, de las zonas o vías empleadas en los desplazamientos normales de los operarios.
- Cubrir mediante carcasa metálica resistente, de chapa o rejilla, los elementos móviles. Si es de rejilla, ésta debe ser armada y con luz de malla de 1 cm. de lado como máximo.
- Prohibición de manipular en los aparatos o dentro del circuito del material estando las máquinas en funcionamiento.

## Precribador

### **Riesgos y su prevención:**

Caída de personas al interior del triturador

### **Medidas preventivas:**

- Deben extremarse las medidas preventivas, por cuanto al realizar los trabajos de desatasco en el precribador debe mantenerse el triturador en funcionamiento; por ello es plenamente válido lo indicado anteriormente, en el sentido de utilizar ganchos u otros elementos suspendidos que eviten la intervención directa de los operarios situándose en la zona de riesgo.
- Obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad, cuando se manipule en la proximidad de la boca de la trituradora. Esta operación debe realizarse siempre entre un mínimo de dos personas.
- Prohibición de que los operarios se sitúen sobre el precribador estando en funcionamiento.
- Antes de que los operarios se sitúen sobre el precribador, incluso con la instalación totalmente parada, debe procederse a retirar los fragmentos situados en niveles superiores de la tolva y del alimentador que puedan caer o facilitar el desprendimiento de algún bloque en situación inestable.

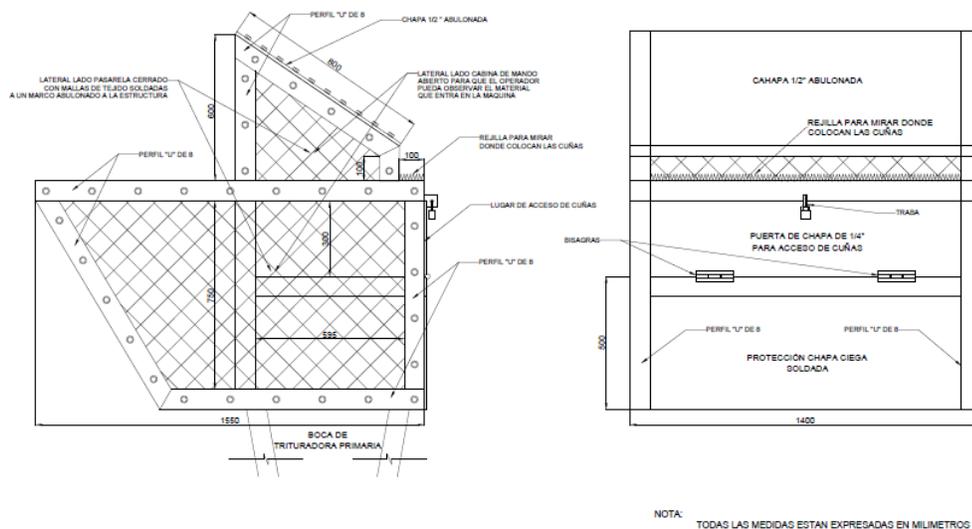
## Triturador primario

### Riesgos y su prevención:

#### Atrapamiento por volantes de inercia

#### Medidas preventivas:

- Tanto los pasillos como las escaleras y demás zonas de circulación del personal deben establecerse suficientemente separadas de las zonas de riesgo, para que no sean posibles los contactos y atrapamientos fortuitos.
- Colocar pantallas o elementos de cerramiento, que impidan el acceso a la zona en que se sitúan los volantes.
- Cubrir los volantes mediante carcasa metálica resistente, de chapa o rejilla. Si es de rejilla, ésta será armada y la luz de malla será de 1 cm. de lado, como máximo.
- Construir protección en boca de la trituradora a mandíbula para cuando se desatora no exista el riesgo de proyecciones de piedras ni elementos utilizados para tal fin. A continuación se muestra croquis de la



## Proyección de fragmentos de roca

### **Causas:**

- Al caer los grandes bloques, desde el alimentador o el precribador, golpean con las partes metálicas de la trituradora y dan lugar, ocasionalmente, a la proyección de fragmentos.
- También se producen abundantes proyecciones de fragmentos de roca, durante la trituración, en los molinos de martillos y de impactos, que ocasionalmente salen al exterior.

### **Medidas preventivas:**

- Situar en una cabina de control los mandos de la instalación de forma que el controlador quede resguardado. La ubicación de la cabina debe ser en un punto en que sean compatibles la necesaria separación de las proyecciones, con la adecuada visualización del proceso.
- Dotar la boca de los molinos con una espesa cortina, a base de cadenas de eslabón fino o bien de un babero abatible de goma, de forma que, permitiendo la entrada de los bloques, pueda retener los fragmentos proyectados por la trituración.

## Cinta transportadora

### **Riesgos y su prevención:**

Atrapamiento entre la banda transportadora y los tambores

#### **Causas:**

- Limpieza del tambor de "cola", incrustaciones y adherencias, estando la cinta en funcionamiento.

- Manipulación en las proximidades de los tambores con la cinta en marcha, para realizar operaciones de limpieza de canaletas, tolvines, etc.

**Medidas preventivas:**

- Realizar una eficaz acción de mantenimiento preventivo encaminada a evitar que se produzcan derrames de materiales mojados o pulverulentos que puedan dar lugar a la formación de "crestas" que recubran el tambor de "cola".
- Instalar paneles protectores a ambos lados de la cinta, de forma que cubran la zona de atrapamiento. Debe prolongarse a lo largo de la cinta, un metro desde el tambor.
- Prohibir la manipulación en la proximidad de los tambores, con la cinta en marcha.

Caída de personas desde los tramos aéreos de la cinta

**Medidas preventivas:**

- Las cintas transportadoras elevadas deben disponer de pasarelas de visita en toda su longitud y en la zona de los mecanismos de accionamiento. La pasarela debe disponer de barandillas y los pisos constituidos por materiales antideslizantes y ranurados o perforados, de forma que permita una fácil eliminación de las aguas, polvo, etc. y disponer de zócalos.
- Si para realizar, excepcionalmente, alguna operación en el tramo aéreo de una cinta, es preciso colocarse sobre la propia banda, debe utilizarse el cinturón de seguridad, sujetándolo al propio bastidor de la cinta, en un punto que no permita el deslizamiento.

## Caída de materiales transportados

### **Medidas preventivas:**

- Instalar limitadores de carga que repartan a lo largo de la cinta los montones ocasionalmente producidos por irregularidades en la alimentación.
- Disponer pantallas protectoras debajo de los tramos en que la cinta sobrevuela zonas de trabajo o de posible paso.
- Establecer el carenado total de los tramos aéreos de las cintas.

Los mismos riesgos tenemos en la trituradora secundaria y arenara/repasadora y terciaria.

## SILO DE CLASIFICACIÓN

### **Riesgos:**

- **Caída de altura**
- **Ruido**
- **Polución**
- **Atrapamiento**
- **Golpes**

### **Medidas preventivas:**

- Instalar cuerdas de vida en las líneas de clasificación, permitiendo el desplazamiento entre zarandas.
- Aislación acústica de la cabina de mando y cuando se realizan las inspecciones de rutina con las zarandas en marcha se deberá utilizar obligatoriamente los EPP

## **Riesgos generales**

A continuación se consideran aquellos riesgos comunes a todas las máquinas y los atribuibles a las circunstancias en que se desarrolla el proceso y a la disposición de la instalación.

### **Contacto eléctrico directo e indirecto**

#### **Causas:**

- Generalmente se trata de instalaciones al aire libre sometidas a un ambiente de polvo, caída de piedras, vibraciones.

#### **Medidas preventivas:**

- Los conductores deben estar en perfectas condiciones de aislamiento y situados bajo tubo enterrado o adosado a las paredes, y por ningún concepto sueltos por el suelo.
- Realizar eficaz acción de mantenimiento sustituyendo aquellos conductores o elementos que presenten roturas o deficiencias de aislamiento, como consecuencia de rozaduras, impactos, etc.
- Todas las masas metálicas de la instalación, incluso tuberías y estructuras metálicas, estarán conectadas a una red de tomas de tierra. La resistencia de esta toma será función de la sensibilidad del dispositivo de corte asociado.

### **Atrapamiento por órganos móviles de las transmisiones**

#### **Causas:**

- Presencia de abundantes elementos de transmisión (poleas, correas, engranajes, reductores, ejes, acoplamientos, etc.) de elevada potencia y considerables dimensiones, junto a zonas de tránsito.

**Medidas preventivas:**

- Colocar elementos de cerramiento que impidan el acceso a las zonas en que se sitúan los elementos en movimiento.
- Cubrir los elementos móviles con carcasa metálica resistente de chapa o rejilla. Si es de rejilla, ésta será armada y con luz de malla de 1 cm. de lado, como máximo.
- No debe manipularse los aparatos o instalaciones hasta cerciorarse que su detención sea total y completa; a tal efecto debe tenerse presente la inercia de sus componentes.

**Caídas a distinto nivel****Causas:**

- Este tipo de instalaciones suelen estar montadas en "cascada" aprovechando los desniveles del terreno. Por ello existen una serie de plataformas o pisos enlazados a través de rampas, pasarelas o escaleras, en las que se deposita polvo, fragmentos de piedra, barro, etc.

**Medidas preventivas:**

- Cerrar el perímetro abierto de las plantas o pisos, pasarelas, rampas y escaleras, mediante la colocación de barandillas reglamentarias.
- Realizar frecuentes limpiezas de las acumulaciones de polvo, fragmentos pétreos y otros materiales depositados sobre el suelo especialmente en las zonas de paso obligado.
- Tras las operaciones de mantenimiento dejar el área afectada libre de cuerdas, cables, restos de grasa, aceite, piezas y otros materiales que obstaculicen la circulación.

## **Elevado nivel sonoro**

### **Causas:**

- Las condiciones y sistemas de trituración de que dispone la industria en la actualidad son por su trabajo eminentemente ruidosos.

### **Medidas preventivas:**

- Centralizar los mandos de la instalación en una cabina insonorizada, desde la que se pueda visualizar todo el proceso.
- La utilización de elementos de protección auditiva será obligatoria en los casos en que los operarios deban situarse en puntos con elevado nivel sonoro.

## **Inhalación de polvo**

### **Causas:**

- Al tratarse de procesos de fragmentación, se obtienen partículas de considerable finura que se integran en un circuito que las mantiene en movimiento y con frecuentes saltos en el aire.

### **Medidas preventivas:**

- Centralizar los mandos de la instalación en una cabina dotada de sistema de renovación de aire filtrado.
- Reparado total del circuito, e instalación de captaciones localizadas en las propias máquinas y en aquellos puntos en que el material es sometido a saltos en el aire.
- La utilización de mascarillas con filtro mecánico contra polvo, será obligatoria en los casos en que los operarios deban situarse en puntos conflictivos.

## **OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de estas instalaciones supone, en muchas ocasiones, el realizar trabajos en condiciones muy extremas, por cuanto debe trabajarse al aire libre y en posiciones dificultosas o inestables, en ambientes de polvo, barro, con bajas temperaturas, etc. y utilizando piezas y herramientas especiales y/o muy pesadas. Para facilitar estas operaciones es básico el disponer de adecuados medios mecánicos de elevación y sustentación, que permitan reducir al mínimo la manipulación manual.

Es igualmente importante establecer un código de señales para éstos movimientos.

Puesto que los distintos aparatos de una instalación, frecuentemente, se encuentran distanciados y no siempre son visibles todas sus partes desde la cabina control, debe establecerse un sistema que garantice la imposibilidad de puesta en marcha de algún aparato mientras se realizan trabajos de mantenimiento. Considerando que desde la cabina generalmente se puede controlar el funcionamiento de todos los aparatos, éstos deberían disponer de un sistema de enclavamiento, de forma que el paro de uno de ellos suponga el paro de todos los anteriores, e igualmente el ciclo de puesta en marcha sea progresivo a partir del último elemento de la instalación. Conjuntamente con el sistema anterior, cada aparato debe disponer "in situ" de un sistema de desconexión del motor en cuestión, mediante llave que debe quedar en poder del operario que efectúe el trabajo y en tanto dure éste

## **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS:**

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.

Para dar una mayor definición de la evaluación de los riesgos laborales debemos remitirnos al Artículo N° 6 de la Ley N° 19587 para conocer cómo define la normativa lo que hemos llamado condiciones de trabajo:

“Las reglamentaciones de las condiciones de higiene de los ambientes de trabajo deberán considerar primordialmente:

- a) Características de diseño de planta industriales, establecimientos, locales, centros y puestos de trabajo, maquinarias, equipos y procedimientos seguidos de trabajo;
- b) Factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes;
- c) Contaminación ambiental: agentes físicos y/o químicos y biológicos;
- d) Efluentes industriales”

Se debe consultar a los trabajadores sobre la forma de evaluar de la empresa y a partir de la información obtenida sobre las características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores, se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, valorando a continuación el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores, de manera que se pueda llegar a una conclusión sobre la necesidad de evitar o controlar y reducir el riesgo.

El procedimiento de evaluación utilizado deberá proporcionar confianza sobre su resultado. En caso de duda deberán adoptarse las medidas preventivas más favorables, desde el punto de vista de la prevención.

La evaluación incluirá la realización de las mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios, salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquellos, siempre que se cumpla lo dispuesto en el párrafo anterior.

La evaluación debería realizarse antes del inicio de la actividad productiva, y deberá ser objeto de actualización cuando se modifique cualquier característica que provoque un cambio en los riesgos. Además debe revisarse dicha evaluación cuando se detecten daños a la salud de los trabajadores o se haya detectado a través de los controles periódicos que las actividades de prevención pueden ser inadecuadas o insuficientes. Cabe aclarar que éste estudio se realiza en una planta productiva de unos 40 años de funcionamiento.

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Los riesgos laborales son todos los aspectos del trabajo que tienen la potencialidad de causar daño hacia las personas y/o instalaciones.

Los siniestros laborales pueden deberse a condiciones medioambientales del trabajo, condiciones físicas del trabajo, condiciones del puesto de trabajo y condiciones derivadas del sistema organizativo del trabajo. Para cada riesgo laboral se puede instrumentar un plan preventivo para evitarlo o paliar su gravedad.

Un siniestro puede ocasionarse por ignorancia de los riesgos que se corren, por una actuación negligente, o sea, no tomar las precauciones necesarias para ejecutar una tarea o por una actitud temeraria o desconsiderada de rechazar los riesgos que están presentes en el área de trabajo.

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 estar 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.

En las diferentes actividades que se desarrollan en la empresa en evaluación se encuentran presentes riesgos que son evaluados de manera global.

Los riesgos se evalúan por medio de un índice llamado *Grado de Peligrosidad*, este índice relaciona la *Exposición*, *Probabilidad* y *Consecuencia* para poder comparar diferentes naturalezas de riesgos con un mismo parámetro.

Cada uno de estos parámetros se califican en una escala de 1 a 10, y el resultado del producto de los tres parámetros indica si el riesgo es leve, moderado o grave dependiendo del resultado obtenido.

Los riesgos que se encuadren en cualquiera de los tres tipos mencionados anteriormente se deberán tomar medidas para eliminarlos o reducir su *GP*.

### Estimación del riesgo

Para cada peligro detectado se estimará el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho para luego darle una valoración.

### Valoración:

**Severidad del daño:** Partes del cuerpo que se verán afectadas, naturaleza del daño, graduándolo desde:

Ligeramente Dañado (LD)	Daño (D)	Extremadamente Dañado (ED)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños superficiales: cortes y contusiones pequeñas, irritación de los ojos por el polvo</li> <li>• Molestias e irritación: dolor de cabeza, incomodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores</li> <li>• Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que lleva a una incapacidad menor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales</li> <li>• Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida</li> </ul>

### **Probabilidad:**

Se puede graduar desde baja hasta alta con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta (A): el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media (M): el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja (B): el daño ocurrirá raras veces.

En el cuadro siguiente se muestra el método para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

### **Valoración de riesgos**

Los niveles de riesgo indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar nuevos, como también asignar plazos de cumplimiento. En la siguiente tabla se muestra un criterio para la toma de decisión e indica la urgencia con la que deben adaptarse las medidas de control.

<b>RIESGO</b>	<b>ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN</b>
TRIVIAL	No se requiere acción específica
TOLERABLE	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	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 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.
<b>IMPORTANTE</b>	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.
<b>INTOLERABLE</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos ilimitados debe prohibirse el trabajo.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

## MATRIZ DE RIESGO

Riesgo identificado	Consecuencia	Probabilidad	Grado de peligrosidad	Daños Posibles	Mitigaciones Propuestas	Área involucrada
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>						
Polvos	ED	M	IMPORTANTE	En vías respiratorias	Ventilación, uso de EPP, capacitación, medición, exámenes médicos, procedimientos	Producción, mantenimiento
Humos	LD	B	TRIVIAL	En vías respiratorias	Ventilación, uso de EPP, capacitación, medición, exámenes médicos, procedimientos	Mantenimiento
Gases	D	M	MODERADO	En vías respiratorias	Ventilación, uso de EPP, capacitación, medición, exámenes médicos, procedimientos	Mantenimiento
Nieblas	LD	B	TRIVIAL	En vías respiratorias	Ventilación, uso de EPP, capacitación, medición, exámenes médicos, procedimientos	Mantenimiento
Explosivos	ED	A	INTOLERABLE	Muerte	Controles periódicos, mantenimiento de equipos, capacitación específica, procedimientos	Producción, cantera
Vapores	D	M	MODERADO	En vías respiratorias	Ventilación, uso de EPP, capacitación, medición, exámenes médicos, procedimientos. Monitoreo de laboratorio	.....
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>						
Ruido	ED	A	INTOLERABLE	Trauma acústico - Hipoacusia aguda	Medición, controles médicos, capacitación, adecuación de cabina de mando	Producción, mantenimiento
Vibraciones	D	M	MODERADO	Lesiones musculoesqueléticas	Medición, controles médicos, capacitación	Producción, manejo de vehículos y equipos
Radiaciones no ionizantes	D	A	IMPORTANTE	Lesiones oculares, quemaduras	Capacitación	Mantenimiento
Iluminación	D	M	MODERADO	Oculares	Mediciones, capacitación	Producción, oficinas, mantenimiento
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>						
Bacterias	D	B	TOLERABLE	Enfermedades infecto contagiosas	Capacitaciones, controles médicos, desinfección	Baños y vestuarios
Virus	D	B	TOLERABLE	Enfermedades infecto contagiosas	Capacitaciones, controles médicos, desinfección	Baños y vestuarios
Paritosis	D	B	TOLERABLE	Enfermedades infecto contagiosas	Capacitaciones, controles médicos, desinfección	Baños y vestuarios
Hongos	D	B	TOLERABLE	Enfermedades infecto contagiosas	Capacitaciones, controles médicos, desinfección	Baños y vestuarios

## Continuación de Matriz de Riesgo

Riesgo identificado	Consecuencia	Probabilidad	Grado de peligrosidad	Daños Posibles	Mitigaciones Propuestas	Área involucrada
Energía mecánica	ED	M	IMPORTANTE	Laseraciones,heridas	Inspecciones, capacitación, consignación	Producción, mantenimiento
Energía eléctrica	ED	A	INTOLERABLE	Electrocución - Muerte	Inspecciones, capacitación, consignación	Producción, mantenimiento
Energía hidráulica	ED	M	IMPORTANTE	Laseraciones, heridas	Inspecciones, capacitación, consignación	Producción, mantenimiento
Energía neumática	ED	A	INTOLERABLE	Laseraciones, heridas, Amputaciones	Inspecciones, capacitación, consignación	Producción, mantenimiento
Elementos rotantes	ED	A	INTOLERABLE	Laseraciones, heridas, Amputaciones	Inspecciones, capacitación, consignación, colocar protecciones metálicas en cintas transportadoras	Producción, mantenimiento
Elementos de corte	ED	A	INTOLERABLE	Laseraciones, heridas, Amputaciones	Inspección, capacitación	Producción, mantenimiento
Equipos móviles	ED	A	INTOLERABLE	Heridas, fracturas, incapacidades severas	Inspección, capacitación	Producción, mantenimiento
<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>						
Levantamiento de cargas	ED	M	IMPORTANTE	Lesiones osteoarticulares	Capacitación	Producción, mantenimiento
Posiciones forzadas	D	M	MODERADO	Lesiones osteoarticulares	Capacitación	Producción, mantenimiento
Gestos repetitivos	D	B	TOLERABLE	Lesiones osteoarticulares	Capacitación, rotación del personal	Producción, mantenimiento
<b>FACTORES AMBIENTALES NATURALES</b>						
Vientos		0	0	0	N/A	No aplica (no hay antecedentes)
Tormentas eléctricas	ED	M	IMPORTANTE	Explosiones	Control de pararrayos, capacitación	Depósitos, Producción,
Inundaciones		0	0	0	N/A	No aplica (no hay antecedentes)
<b>FACTORES HUMANO</b>						
Desconocimiento	ED	B	MODERADO	Lesiones variadas	Inducción, capacitación periódica, (seguridad y operativa)	Puede afectar a todas las áreas
Impericia	ED	B	MODERADO	Lesiones variadas	Inducción, capacitación, sanciones	Puede afectar a todas las áreas
Monotonía	ED	M	IMPORTANTE	Lesiones variadas	Inducción, capacitación rotación de puestos, control de horas extraordinarias	Puede afectar a todas las áreas
Jornada extendida	ED	B	MODERADO	Lesiones variadas	Control	Puede afectar a todas las áreas
Presiones psicofísicas	ED	M	IMPORTANTE	Lesiones variadas	Capacitación, control, Observaciones Planeadas de Trabajo (sin antecedentes)	Puede afectar a todas las áreas

## ESTUDIO DE COSTOS DE LAS ACCIONES PROPUESTAS

Los costos involucrados en las acciones propuestas nos representan una inversión que a mediano y largo plazo acarreará ganancias para la empresa y se revertirá en mejoras en la producción. También se verá representado en tener trabajadores sanos e índices de accidentabilidad bajos. Es muy importante analizar en qué momento se realiza la parada de planta y tener una programación de mantenimiento para realizarlos adecuadamente sin pérdidas de producción.

En el total de acciones propuestas la de mayores costos, son las de mayor impacto de la medida, por lo tanto lo que se hizo fue presupuestar los trabajos y dependiendo del costo la empresa toma las decisiones de cual será el cronograma de ejecución.

IMPACTO DE ACCIONES PROPUESTAS	COSTOS S/IVA
1- <b>Construcción de cabinas de protección de comandos de guinches en trituración primaria y secundaria. Construcción de protección de mandíbulas</b>	\$ 270.000
2- <b>Construcción Cabina arriba de silo</b>	\$ 198.000
3- <b>Acondicionamiento de Pare a sogas</b>	\$ 99.000
4- <b>Protecciones metálicas a las cintas transportadoras</b>	
Cinta salida primaria con plataforma incluida	\$ 35.000
Cinta N° 7 (silo)	\$ 32.000
Cinta N° 3 (túnel)	\$ 31.000
Cinta retorno	\$ 18.500
Cinta salida secundaria	\$ 16.500
Cinta salida terciaria	\$ 8.000
Cinta N° 10 (terciaria)	\$ 6.500
5- <b>Proyecto para la Automatización de carga boquillas</b>	\$ 15.000

de silo	
6- Automatización de carga boquillas de silo	\$ 85.000
7- Colocación de aires acondicionados en equipos móviles	\$ 23.000
8- Colocación de cortina industrial en tiras en la sala de lavado de motores	\$ 6.000
9- Colocación de extractor helicoidal en sala de motores	\$ 7.000
10- Capacitaciones Cantidad 12 anual	\$ 5.400
11- Procedimientos	\$ 14.000
12- Seguimiento de acciones correctivas por servicio de S&H (anual, con 72 hs/mensuales)	\$ 78.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 947.900</b>

Analizando la matriz con los costos, se puede visualizar que las acciones de mayor impacto a la seguridad son las de mayores costos y las de menores costos son de menor impacto.

### **Recomendaciones:**

**1, 2- Construcción de cabinas de protección de comandos de guinches en trituración primaria y secundaria. Construcción de protección de mandíbulas Cabinas de mando secundaria y silo:** Teniendo en cuenta los riesgos evaluados se recomendaría comenzar con la construcción de la protección de jaula para contención de proyección de piedras sobre personas o equipos (croquis presentado en la evaluación de los puestos de trabajos y sus riesgos); confección y adecuaciones de las cabina de mandos, ya que con ellas eliminaríamos el riesgo ruido, polución y ergonómico. El mayor riesgo en éste caso es el de contraer con el transcurso del tiempo una hipoacusia aguda debido a que los niveles sonoros continuo equivalente superan lo permitido en el Anexo V del Decreto 351/79.

En Anexo se adjunta la medición de ruido en planta de trituración.

3- **Pare a sogá:** en caso de ocurrir un evento inesperado darle accionamiento para la parada inmediata de las cintas.

4- **Protecciones metálicas en las cintas transportadores y cola de tambor:** se evitaría el riesgo atrapamiento, golpes y caídas ya que de mejoría el tránsito por las pasarelas

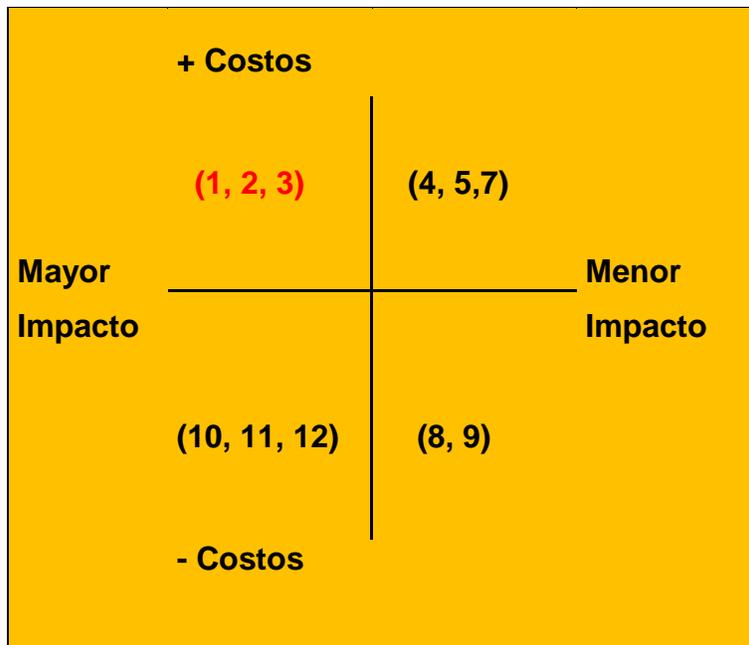
5- **Automatización de carga boquilla de silo:** se evitaría el riesgo ergonómico en el accionamiento de las mismas, ya que por la fuerza ejercida provoca enfermedades lumbares.

7- **Aire acondicionado en los equipos móviles:** ésta acción nos permitiría mayor confort, estaríamos evitando malestar, desvanecimiento por golpes de calor, ya que los registros de temperaturas histórico nos lleva a que cada vez son más elevadas.

8- **Cortinas industrial:** en el taller mecánico para el lavado y desengrase de piezas se utiliza como producto el kerosene pero por una cuestión de costo y falta en el abastecimiento se lo reemplazo por nafta, la misma produce un alto contenido de volátiles en el aire, por lo tanto para dividir el sector se recomienda la colocación de cortinas que disminuirían el riesgo de exposición teniendo en cuenta que en la Ley N° 19587 Decreto 351/79 Anexo III, se incluye el benceno, uno de los componentes de la nafta, como sustancia química, la cual dependiendo de la exposición del operario tiene como efecto crítico, la enfermedad del cáncer. Como no fue aceptada la aislación total del sector por cuestiones de practicidad al momento de realizar los trabajos, es recomendable monitorear el sector mediante análisis de laboratorio.

9- **Extractor helicoidal:** teniendo en cuenta el punto anterior es fundamental que ese sector tenga un sistema mecanizado de extracción de vapores.

10, 11 y 12- **Capacitaciones, procedimientos y seguimiento:** forman parte del servicio de gestión de seguridad e higiene que contrata la empresa, en éste caso el servicio es de 72 hs mensuales.



**Visualización de Costos - Impacto**

### **SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El mismo se realizará con un seguimiento a las acciones correctivas, preventivas y de mejora de los procesos, revisando los avances de las actividades establecidas; producto de las auditorías internas e inspecciones periódicas de Gestión.

En el formulario AACC se registra y evalúa el cumplimiento de las mismas, en el que se incluyen los responsables. Si la misma no tiene la eficacia esperada, se replanteará el estudio de la acción correctiva y se adoptará nuevas.

Cuando se determine el total cumplimiento se dará por cerrada la medida correctiva y se comunicará el resultado de lo realizado.

Gráficamente la metodología se representa en el siguiente gráfico:



A continuación el registro donde se plasma la medida correctiva con su seguimiento:

Logo	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA	REVISION
AREA: SHTyMA	CODIGO: AAC XXX	
<b>MOTIVO:</b> Seguimiento AACC N° 1		
<b>SOLICITANTE:</b> Asesor Responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA REAL O POTENCIAL</b>		
S&H		
<b>Responsable del Inicio</b>	<b>Fecha</b>	
<b>ACCION DE CONTINGENCIA</b>		
<b>CAUSA</b>		
Jefe de Área	Fecha	

ACCION PROPUESTA	
Fecha de Implementación	Fecha de Postergación
Motivo Postergación:	
VERIFICACIÓN DE IMPLEMENTACION	
Jefe de Área/Técnico ISO	Fecha
Fecha indicativa para verificar efectividad:	
VERIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD	
JSHMA/Técnico ISO	Fecha

## DESARROLLO: TEMA N° 2

Relevamiento general de las condiciones de trabajo, analizando:

- Contaminantes ambientales, material particulado
- Iluminación
- Transporte de materiales
- Estudio ergonómico
- Ruidos

El relevamiento se realizará verificando el cumplimiento con la normativa vigente (Dec. 351/79 y sus modificaciones y el Dec. 249/07), para luego proceder a un detalle más pormenorizado tal lo realizado en el Tema N°1.

## CONTAMINANTES AMBIENTALES

### Efluentes y desechos industriales

La actividad industrial, cualquiera sea su naturaleza, genera desechos y efluentes.

La forma en que son tratados y dispuestos los mismos, marcar la diferencia de como se ve afectado el medioambiente y del compromiso que tiene la empresa con el mismo.

El vertido de efluentes líquidos y gaseosos en la provincia de Buenos Aires se encuentra enmarcado por la ley provincial 5965/58 y sus decretos reglamentarios 2009/60 y 3970/90. La empresa utiliza intensivamente lubricantes para los equipos móviles y las trituradoras.

Por la agresividad que presenta el polvo de granito hacia los motores y partes móviles de las trituradoras, cada periodos determinados o ante imprevistos, deben ser cambiados los lubricantes y filtros, razón por la que se generan residuos líquidos y también sólidos.

Otros residuos sólidos que se generan son trapos impregnados con grasas, combustibles y/o lubricantes que se utilizan para la limpieza de piezas y equipos.

Los lubricantes contaminados son colocados en tambores de 200 litros que se encuentran vacíos, al igual que los sólidos que son colocados en contenedores para luego ser entregados a empresas que se dedican a la recolección de residuos especiales y le entregan a la empresa un certificado de disposición final de los mismos.

Para optimizar el proceso de almacenamiento de estos productos de desecho se cuenta con un recinto cerrado que puede contener un derrame eventual de los mismos.

De los trabajos de mantenimiento en la planta se generan residuos metálicos como restos de chapas de desgastes, mallas de zarandas, unas de palas cargadoras, etc. Estos residuos son apilados y depositados en vertederos de chatarra, que luego de acumular un determinado volumen es vendida.

La chatarra tiene un lugar designado de almacenamiento para evitar que se encuentre diseminada por diferentes sectores de la planta y también para que resulte más fácil su carga en el momento de la venta de la misma.

Con estas medidas se consigue mantener contenidos los desechos y la empresa cuenta con un certificado de disposición final de los mismos para presentar ante inspecciones de la secretaria de política ambiental.

Identificar, segregar y contener los desperdicios que la empresa genera es el primer paso para poder emprender una gestión de los mismos segura, ecológica y eficiente.

Esto debe ser política de la empresa para que tenga el impulso inicial necesario y el respaldo para ser mantenido en el tiempo, entendiéndose que es una obligación ineludible velar por mejorar el medioambiente.



## **Contaminación del ambiente de trabajo**

En las tareas productivas el hombre utiliza de manera intensiva maquinas, herramientas y materiales. Muchos de estos materiales bajo determinadas condiciones de concentración y tiempo de exposición, pueden ocasionar enfermedades profesionales.

Por las características del proceso, desde la misma extracción de la materia prima en el yacimiento, hasta el último paso en el despacho del producto terminado se generan partículas que si son respiradas por el personal, pueden derivar en enfermedades laborales a mediano o largo plazo.

En la planta de trituración es donde más se genera el polvo, por esta razón se está probando con la instalación de un sistema de supresión de polvo para evitar toda esta contaminación, que además de afectar en primer lugar a las personas, también ocasiona grandes daños materiales en los equipos e instalaciones dada la abrasividad del mismo.

En las ilustraciones se puede ver la diferente polución que genera trituración primaria, respecto a la planta de trituración y clasificación.



Debido al polvo el personal que se encuentra expuesto permanentemente al mismo corre el riesgo de enfermarse por silicosis.

La silicosis es una enfermedad pulmonar causada por sobreexposición a la sílice cristalina respirable. Es irreversible y puede causar invalidez física o la muerte. La sílice es el segundo mineral más abundante en la corteza terrestre y es un componente mayor de arena, piedra, y minerales metalíferos. La sobreexposición al polvo que contiene partículas de sílice cristalina puede causar la formación de tejidos de cicatrización en los pulmones. Eso disminuye la capacidad de los pulmones de extraer oxígeno del aire que respiramos. El divertirse o jugar en una playa de arena no constituye un riesgo de silicosis.

No existe ninguna cura para esta enfermedad, pero es 100% evitable si los patrones, trabajadores, y profesionales de la salud colaboran para reducir las exposiciones.

Además de silicosis, la inhalación de partículas de sílice cristalina ha sido asociada con otras enfermedades, como bronquitis y tuberculosis. Algunos estudios indican también una asociación con cáncer pulmonar.<sup>1</sup>

Para mitigar este agente de riesgo, se está instrumentando un sistema de supresión de polvo por aspersión de agua en puntos estratégicos de la molienda, como son las trituradoras, zarandas y transferencias de material.

El sistema es de diseño y ejecución propio y está en etapa de evaluación y mejoras.

Se pretende rediseñar los puntos de transferencia de material para lograr la mínima generación de polvo en dichos sectores.

El polvo generado por el proceso, es problema importante en este tipo de industrias, por lo que es recomendable tratar de extender y mejorar el sistema de supresión de polvo y acompañar esta evolución con mediciones de material particulado que brinden parámetros para evaluar si la mejora realizada es o no significativa.

<sup>1</sup> Fuente: CDC - Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades – NIOSH

## **Ruidos y Vibraciones**

Ninguno de los riesgos potenciales para la salud, que concurren en las instalaciones industriales, lo hace tan reiteradamente como el ruido. El ruido es simplemente aquello que oímos y subjetivamente podríamos definirlo como un sonido no deseado o desagradable. Técnicamente, el ruido es el resultado de la combinación de sonidos de una sola frecuencia o tonos puros y tiene, esencialmente, un espectro de frecuencia continua de amplitud y longitud de onda irregulares.

Por otro lado, un riesgo bastante menos frecuente en las industrias, pero presente en ámbitos específicos como la industria minera, es la vibración. Se dice que un cuerpo vibra cuando sus partículas se hallan imbuidas de un movimiento oscilatorio, respecto de una posición de equilibrio, o referencia. En general, una vibración puede describirse como un movimiento oscilatorio de las partículas de un sólido.

La exposición del ser humano a las vibraciones no son una rareza que ocurre con poca frecuencia, la realidad es que cuando el hombre se encuentra en movimiento ya sea por sus propios medios o bien cuando lo hace sobre vehículos, sus órganos están sometidos a cierto grado de vibración. Naturalmente la mayoría de ellas no generan daño, ya sea esto, por los mecanismos de atenuación que poseemos o bien porque el nivel de las vibraciones son los suficientemente bajos para no producirnos daños.

Pero cuando las vibraciones superan cierto límite, como muchas veces ocurre en ciertos puestos de trabajo, estas pueden ser muy peligrosas tanto para el hombre como para las maquinas e instalaciones. En la industria frecuentemente las vibraciones son también la causa del ruido y no es inusual que el problema deba tratarse en forma conjunta.

## **Evaluación de contaminantes**

Los puestos en los que el personal se encuentra expuesto a vibraciones son la trituración primaria y las plataformas de las trituradoras de planta.

En cuanto a ruidos, se pueden encontrar varios puntos donde el nivel de ruido es elevado. Estos lugares son:

- Camiones fuera de ruta
- Cargadoras frontales
- Trituradora primaria
- Alimentadores en los túneles
- Trituradoras de planta
- Zarandas de clasificación

### **Iluminación**

Debido a la naturaleza del trabajo no se requiere de una especial selección de las luminarias en lo que refiere al IRC (Índice de Reproducción Cromática), como así tampoco de los niveles de iluminancia generales.

Solo es requerido un nivel de iluminación suficiente en la planta, que permita que los operarios puedan desplazarse por la misma sin correr el riesgo de chocar contra objetos, como así también permitir que los mismos vean y sean vistos por los conductores de los vehículos que circulen por la planta de producción.

Los lugares que requieren una mejor iluminación son las oficinas administrativas, las salas de tableros eléctricos, y los talleres mecánicos y de soldadura.

En las oficinas se necesita un nivel y calidad de iluminación que ofrezca un adecuado confort visual y permita desempeñar las tareas con comodidad.

En las salas de tableros eléctricos la iluminación debe ser suficiente para que se puedan realizar las tareas de mantenimiento habituales.

En el taller mecánico se realizan reparaciones a los vehículos de la empresa, a los camiones fuera de ruta y a palas cargadoras.

En el taller de soldadura se realizan, aparte de los trabajos de soldadura que se pueden preparar en este lugar, reparaciones de reductores, motores, alimentadores, rodillos y todos los elementos y equipos que debido al desgaste de los mismos deban ser reparados.

En el yacimiento por encontrarse a una distancia considerable, a la constante expansión del mismo, y a no existir líneas de distribución de energía en el sector (solo existe una tendido para la bomba de extracción de agua), dificulta la instalación de artefactos de iluminación.

Por esta razón se requiere que todos los vehículos que se desplazan por el yacimiento tengan una adecuada iluminación propia, y una señalización adecuada de los trayectos que deben ser respetados por los camiones y demás vehículos.

Para las tareas que se realizan a la intemperie, en lugares abiertos donde la iluminación es escasa o inexistente, se utiliza iluminación autónoma localizada. Se utiliza iluminación de 12 volts cuando se necesita iluminación en sectores donde pueda llegar a dañarse el conductor de alimentación y producir un accidente por contacto directo.

Para los sectores de tránsito de vehículos se debe utilizar equipo de protección personal del tipo reflectante, el mismo puede ser un chaleco o cintas en los cascos.

## **EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

### **Evaluación ergonómica del puesto de trabajo**

***La presente evaluación tiene por objeto dar cumplimiento con lo dispuesto en la RESOLUCION MTESS N° 295/03 – ANEXO I, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos lumbares a los trabajadores.***

Las capacidades físicas básicas son condiciones internas de cada organismo, determinadas genéticamente, que se mejora por medio de entrenamiento o preparación física y permite realizar actividades motrices, ya sea cotidiana o deportiva como la coordinación muscular, la elasticidad, la flexibilidad muscular, la fuerza, la velocidad, la resistencia. El 60% de enfermedades profesionales son de

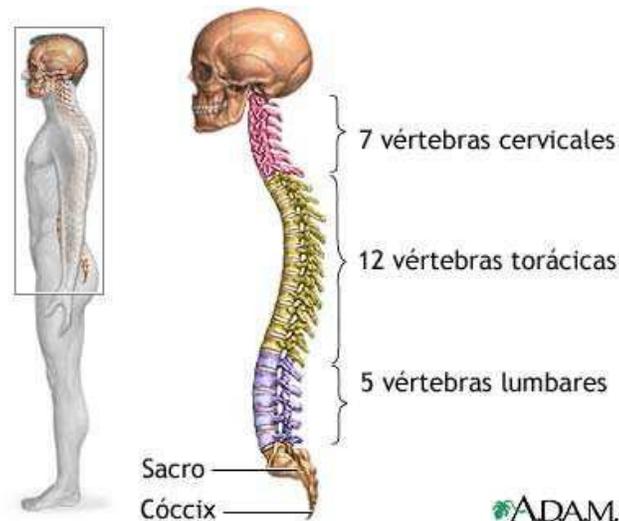
origen ergonómico y el 20% a 25% de los accidentes de trabajo se deben a manipulación de cargas (OIT).

## Definiciones

**Ergonomía:** La ergonomía proviene de los términos ERGON=Trabajo y NOMOS=Leyes.

Con este análisis el concepto es el siguiente: La ergonomía es la ciencia que busca adaptar de manera integral el lugar de trabajo al hombre.

**Anatomía de la columna vertebral:** La columna vertebral es la principal estructura de apoyo del cuerpo humano. Está formada por 33 o 34 piezas óseas (vértebras) que se disponen en hilera, una detrás de otra. Entre cada vértebra hay un disco (que suele llamarse disco intervertebral) que actúa como protección del tejido, proporcionando una conexión elástica y móvil entre los huesos. Cada disco consta de dos partes: un área central conocida como núcleo pulposos y un anillo externo, el anillo fibroso.



**Anatomía de la columna vertebral**

**Manejo manual de cargas:** Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar para los trabajadores

En aquellas labores en la cual la manipulación manual de cargas se hace inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, los trabajadores no deberán operar cargas superiores a 50 kilos.

Para los menores de 18 años y las mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a los 20 kilos.

En el caso de las mujeres embarazadas, tienen prohibidas las operaciones de carga y descarga manual.

No obstante lo anterior, se hace necesario señalar que los pesos de carga señalados precedentemente, son pesos de carga máxima, lo cual no implica que necesariamente se deba cargar dichos pesos. La manipulación de carga con esos pesos debe quedar a las condiciones físicas del trabajador que realizará la labor, factor que debe considerar el empleador al momento de ordenar la ejecución del trabajo. (Boletín Erga Noticias. Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España. Consejo Nacional de Seguridad de Chile

Dirección del trabajo)

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga, cuyo peso pueda comprometer su salud o seguridad.

### **METODOLOGÍA DE ESTUDIO:**

Utilizamos la metodología NAM (Nivel de Actividad Manual) y la LMC (Levantamiento Manual de Cargas).

La metodología NAM, es un procedimiento específico que se aplica cuando hay realización de monotareas, durante más de cuatro horas diarias.

La metodología LMC es una herramienta que establece el límite de levantamiento de pesos y/o realización de fuerzas, en función de la postura y la frecuencia de levantamientos entre otras variables. Mediante esta técnica se establece si el movimiento de pesos y/o realización de fuerzas es aceptable o inaceptable para la salud psicofísica del trabajador.

El término aceptable significa que a lo largo de la vida laboral no se espera en ese puesto lesiones por levantamiento de pesos y/o realización de fuerzas.

El concepto anterior se adopta en el país a partir del año 2003, a través de la Resolución 295/03 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT).

### **Puestos analizados**

Operador de Perforadora

Operador de Pala

Operador de camiones fuera de ruta (Volquetes)

Mantenimiento de camiones fuera de ruta

Mantenimiento de planta de trituración

### **Resultados:**

#### **Operador de Perforadora:**



**Método NAM:** En el estudio de este puesto, basado en la observación y relevamiento del mismo, determinamos que no existe una única monotarea, sino que por el contrario el trabajador realiza una serie de tareas, las cuales son sistematizadas pero con tiempos amplios y variados que permiten descanso e incluso ausencia de movimientos pues el operario se dedica a controlar la operación de la máquina.

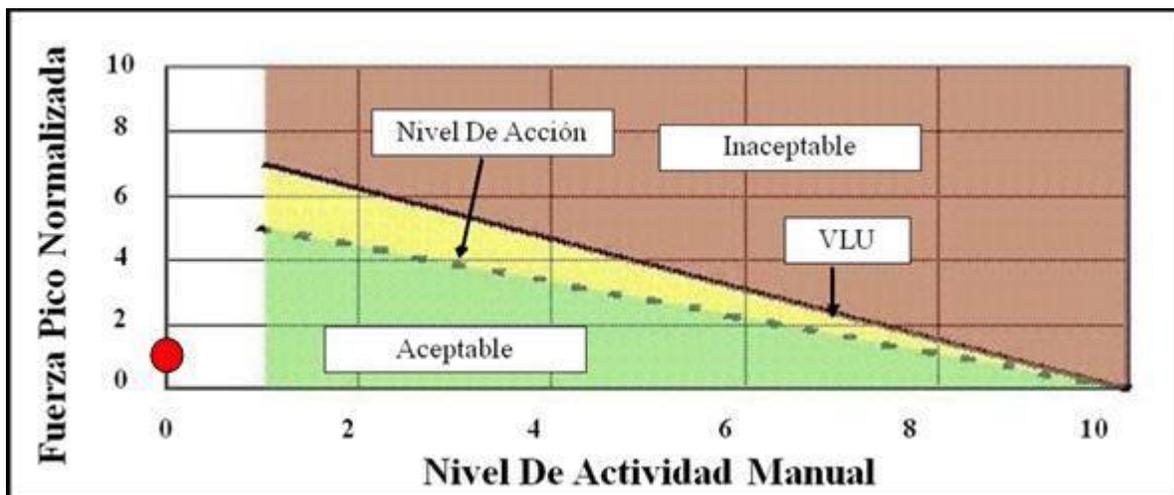
El accionamiento de las palancas de comando, no es una tarea sistematizada que se realiza cada cierto tiempo y con una duración determinada, sino que es una acción que depende de las condiciones de perforación, las cuales son variables.

Lo mismo anterior podemos decir de los demás controles que posee la máquina. Mientras la máquina está perforando, y mientras no existan contratiempos, el operario se dedica a controlar las condiciones de funcionamiento de la máquina sin accionar controles.

Por lo anterior se determinó que no existe movimiento repetitivo, ni movimientos de alta repetición y los esfuerzos realizados son muy leves.

En la aplicación del método NAM, da una extrapolación en la zona verde, corroborando lo anterior.

Asimismo de la evaluación realizada mediante la planilla de movimiento repetitivo e impacto, refuerza la anterior conclusión que no existe el movimiento repetitivo y agrega que no hay peligro debido a movimientos de impacto repetido.



**Fuerza y Postura:** Los resultados que surgen de este estudio, concuerdan con la hipótesis inicial de que no existen malas posturas realizadas al maniobrar la perforadora por parte del operador, además de que este no realiza esfuerzos físicos apreciables al accionar los distintos controles.



**Comentario:** En base a lo anterior se recomienda mantener las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo, al momento en que se realizó el presente estudio.

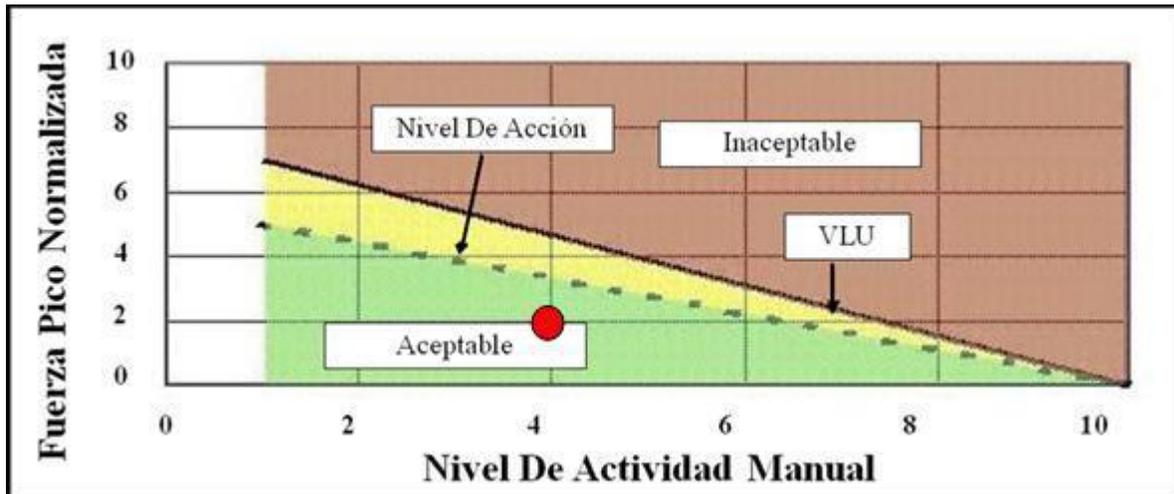
**Operador de pala frontal:**



Método NAM: Luego de haber observado y relevado este puesto de trabajo, se determinó que el trabajador realiza una multiplicidad de tareas. Estas no son sistematizadas, por lo que no se puede establecer una duración promedio de las mismas. El accionamiento de las palancas de comando, los pedales y los demás controles, no son tareas que se realizan cada cierto tiempo y con una duración establecida, sino que son acciones que dependen de las maniobras a ejecutar por la pala, los cuales dependen de las tareas diagramadas a ejecutar.

Debido a las observaciones realizadas, se estableció que la operación de la pala no exige movimientos repetitivos ni de alta repetición. Por otra parte se analizó que los esfuerzos realizados en estas operaciones son leves.

El método NAM, confirma lo anterior al indicarnos que estamos en la zona verde.



Por último al aplicar a este estudio la planilla de movimiento repetitivo e impacto, consolida las conclusiones anteriores, adicionando a las mismas que no hay peligro debido a movimientos de impacto repetido.

**Fuerza y Postura:** En la operación de la pala, en base a los estudios realizados, no existen malas posturas ni se realizan esfuerzos físicos de consideración al accionar los distintos controles.



**Comentario:** Las condiciones ergonómicas de este puesto son aceptables y se deben mantener, al momento de realizado el presente estudio.

### **Operador de Camiones fuera de ruta (volquetes)**



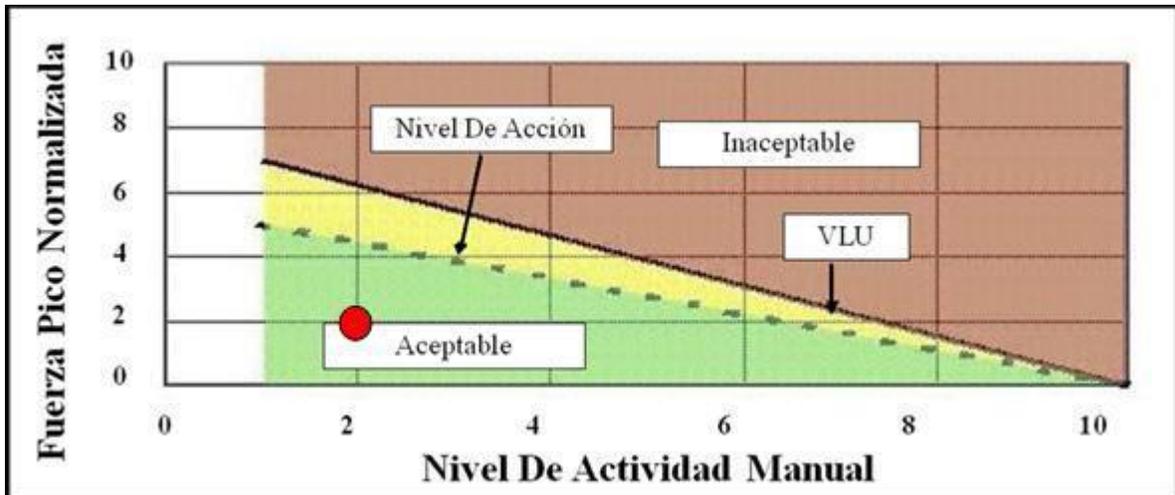
Método NAM: Las tareas realizadas en este puesto de trabajo no son sistematizadas, por lo que no tienen un tiempo fijo de realización ni un orden previamente establecido.

El accionamiento de los distintos controles del camión fuera de ruta, dependen de las condiciones del camino, del itinerario, tránsito, etc. Por lo tanto no existen

movimientos repetitivos, ni movimientos de alta repetición, siendo leves los esfuerzos realizados.

Esta actividad nos da en la zona verde del método NAM, lo cual concuerda con las observaciones realizadas.

Cuando se aplicó la planilla de movimiento repetitivo e impacto, fortaleció la anterior conclusión, completando que no hay peligro debido a movimientos de impacto repetido.



**Fuerza y Postura:** No se percibieron malas posturas realizadas al conducir el camión por parte del operador, como tampoco se realizan esfuerzos físicos apreciables al accionar los distintos controles del vehículo.



**Comentario:** Se recomendó que no se realicen modificaciones a la ergonomía de este puesto de trabajo.

## Mantenimiento de Camiones Fuera de Ruta

**Método NAM:** Por la naturaleza de la actividad de este puesto de trabajo, el trabajador realiza una variedad de tareas no sistematizadas, las que presentan tiempos amplios y variados con períodos de descanso.

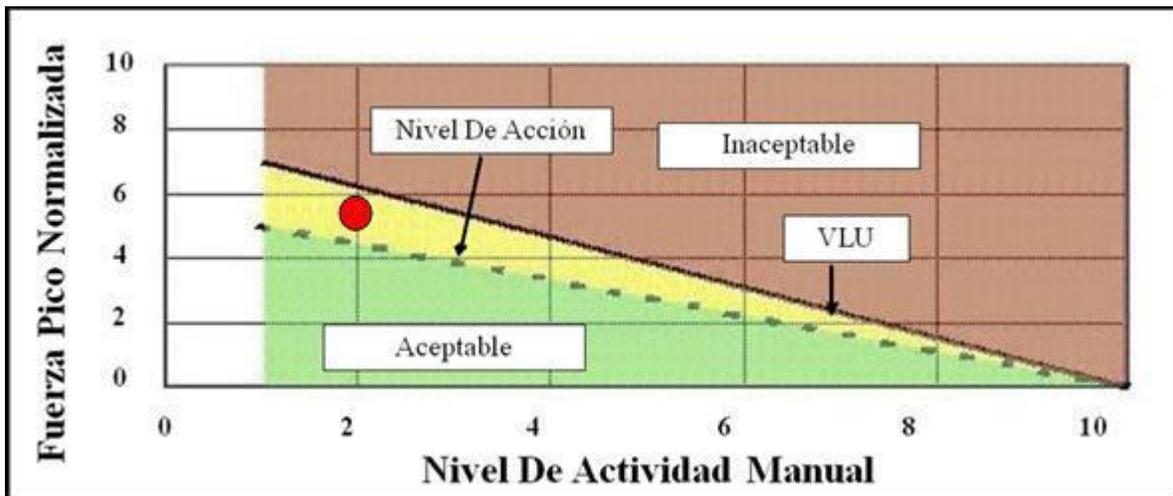
Las tareas de torqueo y destorqueo que se realizan en un ciclo de trabajo determinado, dependen del tipo de mantenimiento a realizar, el cual no siempre es el mismo.

Aunque no existen movimientos repetitivos o de alta repetición, los esfuerzos realizados son duros.

Al aplicar el método NAM, nos indicó que estas tareas están dentro de la zona amarilla, lo que implica que se deben realizar acciones preventivas para el cuidado de la salud de los trabajadores.

Lo anterior se condice con la realidad, donde se observó que se realiza un esfuerzo importante al realizar estas tareas con el sistema musculoesquelético constituido por la mano, muñeca y antebrazo.

La planilla de movimiento repetitivo e impacto, concuerda con la anterior conclusión, al no haber movimiento repetitivo y/o peligro debido a movimientos de impacto repetido.



**Fuerza Y Postura:**

Debido a que los movimientos son variados y no repetitivos, con tiempos aleatorios y períodos de descanso, no se presentan problemas posturales permanentes, pero si por períodos cortos de tiempo, generadoras de accidentes.

**Comentario:** En base a lo anterior se recomienda estudiar el puesto de trabajo, para ver la posibilidad de eliminar movimientos, posturas innecesarias y proveer herramientas que disminuyan los esfuerzos realizados por los operarios con tamaños adecuados a los espacios de trabajo.

Además, debido a las observaciones realizadas, se recomienda realizar capacitaciones sobre posturas ergonómicas adecuadas al puesto de trabajo y realizar estudios para mejorar ciertas posiciones inadecuadas, aunque estas sean por períodos cortos de tiempo.

## **CONCLUSIONES**

En función de este estudio, se determinó la no exposición a los agentes contaminantes 80004 (movimientos repetitivos / gestos forzados en miembros superiores) y 80005 (movimientos repetitivos / gestos forzados en miembros inferiores), en el puesto de operador de perforadora, pala y camiones fuera de ruta.

En el caso de mantenimiento de camiones, se determinó que no existen movimientos repetitivos, pero que se realizan esfuerzos importantes con el sistema musculo esquelético, mano, muñeca y antebrazo.

No se manejan pesos ni se realizan esfuerzos importantes y la posición de trabajo es ergonómicamente correcta, salvo en mantenimiento de camiones. En este último puesto se determinó, mediante los estudios anteriormente nombrados, que no existen problemas posturales, pero se observaron ciertas posturas innecesarias y/o inadecuadas ergonómicamente realizadas durante períodos cortos de tiempo y no sistematizadas.

Se observó durante el presente estudio la presencia de vibraciones en el plano horizontal y vertical. En función de lo anterior es que se recomendó lo siguiente:

En los puestos de trabajo correspondientes a los operadores de perforadora, pala y camiones:

- Mantener las características actuales del puesto.
- Realizar las mediciones de vibración correspondientes.

En el puesto de trabajo de mantenimiento de camiones, realizar un estudio del mismo, a fin de:

- Proveer de herramientas adecuadas diseñadas específicamente para las tareas efectuadas y en los lugares en que estas se realizan, a fin de disminuir los esfuerzos producidos por las mismas.
- Evitar posturas inadecuadas, generadoras de accidentes de trabajo.

Para todos los puestos de trabajo:

- Capacitar en ergonomía del puesto de trabajo: posiciones correctas y forma de realizar esfuerzos por parte de los trabajadores.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

1- Examinar la carga antes de manipularla: localizar zonas que pueden resultar peligrosas en el momento de su agarre y manipulación como aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc.

2- Planificar el levantamiento: decidir el punto o puntos de agarre más adecuados, dónde hay que depositar la carga y apartar del trayecto cualquier elemento que pueda interferir en el transporte.

3- Seguir cinco reglas básicas en el momento de levantar la carga: separar los pies hasta conseguir una postura estable; doblar las rodillas; acercar al máximo el objeto al cuerpo; levantar el peso gradualmente y sin sacudidas; y no girar el tronco mientras se está levantando la carga (es preferible pivotar sobre los pies).

4- Manejar una carga entre dos personas siempre que el objeto tenga con independencia de su peso, al menos dos dimensiones superiores a 76 cm;

cuando una persona tenga que levantar un peso superior al permitido legalmente y su trabajo habitual no sea el de manipulación de cargas; y cuando el objeto sea muy largo y una sola persona no pueda trasladarlo de forma estable.

5- Situar la carga en el lugar más favorable para la persona que tiene que manipularla, de manera que la carga esté cerca de ella, enfrente y a la altura de la cadera.

6- Utilizar ayudas mecánicas, siempre que sea posible. En los alcances a distancias importantes se pueden usar ganchos o varas. La hiperextensión del tronco se evita colocando escaleras o tarimas.

7- Transportar la carga a la altura de la cadera y lo más cerca posible del cuerpo. Si el transporte se realiza con un solo brazo, se deberán evitar inclinaciones laterales de la columna.

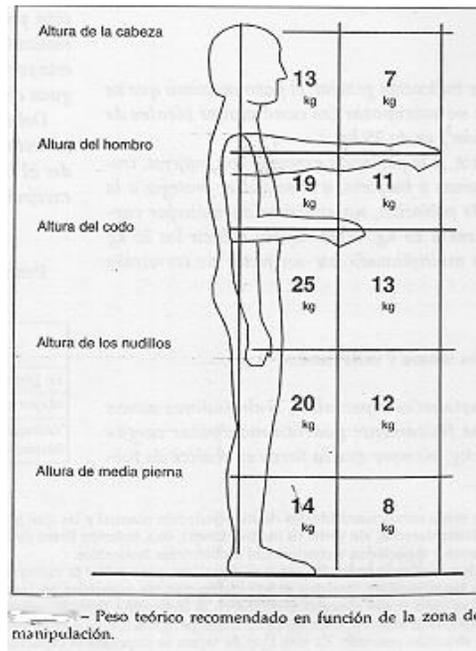
8- Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se debe promover la alternancia de las tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

9- En general, el peso máximo recomendado en trabajos habituales de manipulación de cargas es, en unas condiciones favorables de manejo e ideales de levantamiento, de 25 kg. Sin embargo, si se quiere proteger a la mayoría de la población trabajadora (mujeres, jóvenes, personas de edad...), el peso máximo recomendado es de 15 kg. En trabajos esporádicos de manipulación de cargas, para un trabajador sano y entrenado, el peso permitido puede llegar hasta los 50 kg.

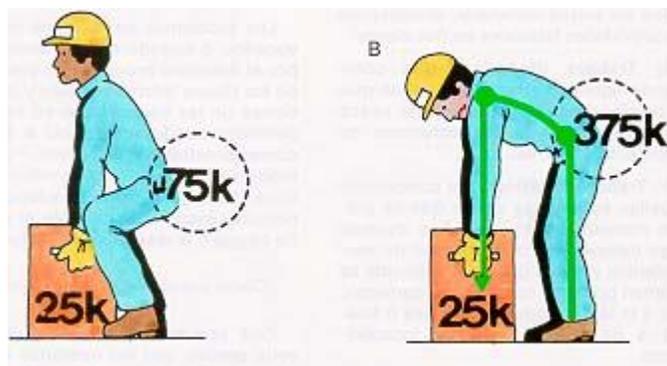
10-El empresario debe aplicar las medidas de organización del trabajo adecuadas, así como proporcionar los medios para realizar el trabajo de forma segura.

11-El empresario deberá garantizar que las personas que trabajan reciban una formación e información adecuada a los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como que se adopten las medidas de prevención y

protección necesarias; en particular, lo hará sobre la forma correcta de manipular las cargas, el peso de éstas y sobre su centro la gravedad o lado más pesado.



### Guía Técnica de manipulación manual de cargas (INSHT)





El estudio ergonómico de los puestos de trabajo permite la detección de problemas relacionados con:

- El diseño del puesto de trabajo: alturas de trabajo, espacio disponible, herramientas utilizadas, etc.
- La carga física de la actividad realizada. Posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, fuerzas, etc.
- El diseño de los elementos utilizados para realizar la tarea: herramientas, vehículos, máquinas, etc.
- Los aspectos psicosociales del trabajo: descanso, presión de tiempos, participación en las decisiones, relaciones entre compañeros y con los responsables.
- Las condiciones ambientales del puesto de trabajo: iluminación, ruido, temperatura, vibraciones, etc.

Si en un puesto de trabajo se detecta alguno de estos problemas, la ergonomía puede aportar soluciones para eliminar o minimizar los efectos negativos de los mismos sobre la salud de los trabajadores.

Muchas de las soluciones pueden ser intervenciones muy sencillas y de fácil implantación en el puesto de trabajo (el cambio de alguna herramienta, la realización de pausas cortas, la rotación entre puestos de trabajo, etc.). También puede darse el caso de situaciones complejas, donde las medidas para la mejora ergonómica de los puestos de trabajo supongan el nuevo diseño de una máquina,

la redistribución de los espacios de trabajo, etc. Por esta razón, y para evitar costes innecesarios tanto materiales como personales, es muy importante considerar los criterios ergonómicos básicos desde la etapa de concepción o planteamiento inicial de los puestos de trabajo, máquinas, etc. Cuando estamos en proceso de “construcción” es más fácil modificar y ajustar.

### **Los trastornos musculo esqueléticos. Lesiones más frecuentes en el sector**

Una lesión musculo esquelética es aquella que afecta a los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos, discos intervertebrales, etc. Estas lesiones pueden estar causadas o agravadas por el tipo de trabajo realizado y por la manera en que lo realizamos.

Las lesiones musculo esqueléticas, también llamadas trastornos acumulativos, afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a los miembros inferiores, pero con menor frecuencia.

Aunque pueden aparecer como consecuencia de un esfuerzo intenso (por ejemplo intentar mover una placa de un molino, manipular los martillos en el cambio de los mismos, etc.), normalmente se producen por una exposición prolongada en el tiempo a ciertas posturas y movimientos que en apariencia son inofensivos, y que suelen ignorarse hasta que el síntoma se hace crónico y el daño permanente.

Por ello es muy importante reconocer los primeros síntomas, así como conocer su evolución para poder identificar este tipo de lesiones en las primeras fases de su desarrollo. Los síntomas varían desde molestias leves a lesiones severas e incapacitantes. Comienzan con un hormigueo y dolor asociado a la inflamación y continúan con pérdida de fuerza en la zona afectada y dificultad de movimiento.



Las causas de las lesiones musculo esqueléticas se asocian fundamentalmente con:

- **Posturas forzadas**
  - Inclinación / torsión del cuello y/o del tronco
  - Mantener los brazos elevados por encima del nivel de los hombros
  - Flexiones, extensiones y/o giros de la muñeca
- **Repetitividad de la tarea**
  - Se realizan movimientos mantenidos en el tiempo y repetidos de forma continuada por una zona corporal concreta.
  - Principalmente están asociados a las extremidades superiores.
- **Manipulación de cargas**

- Toda operación o tarea que entrañe levantamiento, transporte, empuje y/o arrastre de objetos de peso superior a 3 kg.
- Los objetos (cargas) de peso superior a 25 kg, constituyen un riesgo para el trabajador en sí mismos.
- **Otros factores**
  - Realización de fuerzas intensas
  - Distribución inadecuada o inexistencia de períodos de descanso y recuperación tras un esfuerzo, etc.
  - Tiempo de trabajo excesivo, jornadas largas.
  - Incremento de los ritmos de trabajo, por ejemplo por desajuste de producción

Dentro de las lesiones musculo esqueléticas pueden distinguirse dos grandes grupos en función de la zona corporal afectada: lesiones de espalda (fundamentalmente en la zona lumbar) y lesiones en miembros superiores y en la zona del cuello y del hombro.

En lo que a lesiones de espalda se refiere, la automatización del sector no ha conseguido en muchas ocasiones eliminar la manipulación de cargas (sobre todo las que están relacionadas con tareas de mantenimiento), y por tanto, tampoco las consecuencias que origina sobre la salud de los trabajadores, especialmente en los segmentos lumbares de la columna. El deterioro que se produce en los discos intervertebrales, aumenta considerablemente la probabilidad de sufrir una lesión.

El segundo gran grupo de lesiones de tipo musculo esquelético son los denominados trastornos de tipo acumulativo. La mayoría de las lesiones no se producen por agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos. La automatización de las actividades industriales ha originado en muchos casos incrementos en el ritmo de trabajo, concentración de fuerzas pequeñas en mano y brazo, etc. Son frecuentes en la zona de la mano-muñeca y en el hombro-cuello.

A continuación se describen las principales lesiones que, por falta de medidas ergonómicas, pueden afectar a los trabajadores del sector.

- **Lesiones mano-muñeca:**

- **Tendinitis:** Puestos de trabajo donde se realizan tareas repetitivas, aplicación de fuerzas o se usan herramientas manuales. Por ejemplo: tareas de limpieza de cintas y túneles, instalación de martillos en la trituradora, etc. Provoca hinchazón, dolor e incomodidad.



- **Síndrome de Raynaud:** Puestos de trabajo donde se utilizan herramientas que provocan vibraciones. Por ejemplo: utilización de martillo neumático para eliminar pegaduras, pistola neumática de apriete de tornillos, etc. Se manifiesta con hormigueo, dedos fríos y pálidos y pérdida de sensibilidad



- **Síndrome de túnel carpiano:** Puestos de trabajo donde se realizan esfuerzos repetidos de la muñeca en posturas forzadas. Por ejemplo, instalación de martillos en la trituradora, atornillado de placas en el molino, etc. Provoca dolor, entumecimiento y hormigueo de parte de la mano.



- **Lesiones brazo-codo:**

- **Epicondilitis:** Puestos de trabajo donde se realizan movimientos de impacto, de supinación-pronación y extensión forzada de la muñeca. Por ejemplo: tareas de extracción de material en trituradora para cambio de martillos, desobstrucción de tolvas, etc. Dolor a lo largo del brazo e impotencia funcional.



- **Lesiones hombro-cuello:**

- Tendinitis del manguito de rotadores: Puestos de trabajo donde se realizan tareas por encima del nivel de los hombros y se elevan los codos. Por ejemplo: tareas de limpieza de los cintas y boca de silo, instalación de los martillos en la trituradora, etc. Dolor de hombro, dolor por movilidad y contra resistencia a la abducción de hombro.



- **Lesiones de rodilla:**

- Bursitis: Puestos de trabajo donde se realizan tareas a ras de suelo donde haya que arrodillarse. Muy frecuente en puestos de montaje, donde las posturas son muy variadas en función de las piezas a montar. Por ejemplo: instalación de martillos en trituradora, colocación de placas en zarandas, etc. Dolor en las rodillas, incomodidad al caminar.



- **Lesiones de espalda:**

- **Lumbalgia:** Es frecuente en adultos jóvenes tras un esfuerzo físico (manejo manual), si bien a cierta edad puede presentarse sin causa física particular. Los factores de riesgo en el trabajo son el levantamiento de cargas pesadas, la flexión y los giros de tronco, y las vibraciones. Por ejemplo, en las tareas de manipulación de chapas zarandas, manipulación de librillos de trituradora, etc. Se manifiesta con dolor en la zona lumbar (el dolor puede variar desde leve a ser tan intenso que incluso incapacite al trabajador para realizar la tarea), limitación o dificultad del movimiento, debilidad en las piernas o pies, etc.



- **Hernias discal:** Ocurre cuando todo o parte de un disco de la columna es forzado a pasar a través de una parte debilitada del disco. Se ejerce presión sobre los nervios cercanos. Puestos con manipulación de cargas. Los síntomas pueden ser muy variables:

- Hormigueo leve.
- Dolor y sensación de ardor de la zona.
- Entumecimiento.
- Incapacidad de movimiento.



# RIESGOS HIGIÉNICOS IDENTIFICADOS

## Medición de Ruido Ambiental

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: CANTERAS ARGENTINAS S.A.		
(2) Dirección: Ruta 226 km 288		
(3) Localidad: SIERRAS BAYAS - OLAVARRÍA		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 7403	(6) C.U.I.T.: 30-61735377-5	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: REALISTIC - SOUND LEVEL METER - CAT. N° 33-2050		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:-		
(9) Fecha de la medición:	(10) Hora de inicio:	(11) Hora finalización:
11/05/15	10:00	14:45
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 6 A 14 HS		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.  TRITURACIÓN DE PIEDRA GRANITICA		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.  TRITURACIÓN DE PIEDRA GRANÍTICA EN CONDICIONES NORMALES		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración: Se adjunta		
(16) Plano o croquis. X		

Hoja 1/3

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Canteras Argentina S.A.						C.U.I.T.: 30-5173377-5				
Dirección: Ruta 226 km 288 - Sierra Bayas				Localidad: SIERRAS BAYAS		C.P.: 7403		Provincia: BUENOS AIRES		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puestos (que Puesto está)	Tiempo de exposición del trabajador (T <sub>e</sub> en horas)	Tiempo de medición (T <sub>m</sub> en minutos)	Características generales del ruido (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica y promedio C (L <sub>p</sub> y L <sub>pc</sub> en dB)	SONIDO CONTINUO e INTERMITENTE			Cumplimiento relativo de exposición diaria permitida (L <sub>eq</sub> en dB)
							Nivel de presión acústica integrado (L <sub>eq</sub> , T <sub>e</sub> en dB)	Índice de la suma de los frecuencias	Dosis (en porcentaje %)	
1	FUERA DE OFICINA	ENCARGADO	8	8	INTERMITENTE	-	85-82	81	NC	S
2	TALLER	SOLDADORES	8	8	INTERMITENTE	-	81-83	84	NC	S
3	TERCIARIA (AFUERA)	PLANTISTA	2	8	INTERMITENTE	-	84-86	85	NC	NO
4	TERCIARIA (ADENTRO)	PLANTISTA	6	6	INTERMITENTE	-	79-81	80	NC	S
5	SECUNDARIA (AFUERA)	PLANTISTA	2	8	INTERMITENTE	-	101-102	101	NC	NO
6	SECUNDARIA (ADENTRO)	PLANTISTA	6	8	INTERMITENTE	-	87-90	88	NC	NO
7	PRIMARIA (AFUERA)	PLANTISTA	6	8	INTERMITENTE	-	86-87	87	NC	NO
8	PRIMARIA (ADENTRO)	PLANTISTA	2	8	INTERMITENTE	-	101-103	102	NC	NO
9	PRENO PLANTA	CHOFERES	2	8	INTERMITENTE	-	92-96	93	NC	NO
10	PLANTA PLANTA	CHOFERES	2	8	INTERMITENTE	-	75-80	78	NC	S
<p>(4) Información adicional</p> 										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: CANTERAS ARGENTINAS S.A.		C.U.I.T.: 30-5173377-5	
Dirección: RUTA 226 KM 288	Localidad: SIERRAS BAYAS	C.P.: 7403	Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(40) Conclusiones:		(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>EN LOS SECTORES PRIMARIA, SECUNDARIA, TERCIARIA (AFUERA) Y PRENO PLANTA SE RECOMIENDA EL USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA DURANTE TODA LA JORNADA DE TRABAJO.</p> 		<p>USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA.</p>	

Equipo utilizado:



 **ZEISING y Cia. S.A.**  
INSTRUMENTAL DE MEDICION  
PERU 245 - CIUDAD DE BUENOS AIRES  
☎ +54-11-4384-2221 (línea gratuita)  
FAX: +54-11-4331-6291  
e-mail: zeising@zeising.com.ar  
http://www.zeising.com.ar

 **ZEISING y Cia. S.A.**  
INSTRUMENTAL DE MEDICION  
PERU 245 - CIUDAD DE BUENOS AIRES  
☎ +54-11-4384-2221 (línea gratuita)  
FAX: +54-11-4331-6291  
e-mail: zeising@zeising.com.ar  
http://www.zeising.com.ar

**Calibración del Instrumento**

**Certificado del Instrumento**

*Buenos Aires, Diciembre de 2014*

HOJA 1/2

Certificado N° 173701		Instrumento N° 1137	
<b>Descripción:</b> Decibelímetro			
<b>Marca:</b> VOYTO SR		<b>Sensor:</b> ---	
<b>Modelo:</b> SS-2000		<b>Mín. Div.:</b> 1 dB	
<b>N° Serie:</b> 100606			
<b>Rango:</b> 60 a 120 dB			
<b>Rango de uso:</b> ---		<b>De:</b> --- <b>A:</b> ---	
<b>Tolerancia:</b> ---			
<b>Unidad de medición:</b> dB			
<b>Ubicación:</b> No específico			
<b>PDN:</b> 030			
<b>Pres. Calibración:</b> 26.15			
<b>Presión:</b> 12 / 106888			
<b>Condiciones Ambientales:</b> <b>Temperat.:</b> 23 °C <b>Humedad:</b> 30 %RH			

g°	Referencia Estándar	Indicación Instrumento	Corrección	Incertidumbre
1	72.8 dB	72 dB	0.8 dB	+/- 0.2 dB
2	86.6 dB	100 dB	-0.1 dB	+/- 0.2 dB
3	105.5 dB	100 dB	0.5 dB	+/- 0.2 dB
4	109.6 dB	110 dB	-0.4 dB	+/- 0.2 dB
5	113.0 dB	114 dB	-0.2 dB	+/- 0.2 dB

Los incertidumbres expresadas en el presente informe se corresponden a un 95 % del nivel de confianza (k=2)

Equipo de Calibración	Instrumento N°	Fecha de Calibración	N° Certificado	Calibrado por
Modelo: 60 nivel sonoro	MCG-R-01	Nov-13	C 00113.1	CENTRA

**Resultados**

Corrección de la indicación (Incertidumbre) (Máx)	1.8 dB
Cumple Criterio de Aceptación:	SI NO

**OPINIONES/COMENTARIOS**

Se recomienda especificar la temperatura y el rango de uso del instrumento.  
 La calibración se efectuó en condiciones "A".

<b>REALIZADO POR:</b>	Firma y Aclaración Ricardo Colomo Responsable de Instrumentos	Fecha: 03-Dic-14
<b>APROBADO POR:</b>	Firma y Aclaración Oscar Nolasco Director	Fecha: 03-Dic-14

HOJA 2/2

**HOJA DE DATOS**

Certificado N° 173701		Instrumento N° 1137	
-----------------------	--	---------------------	--

**Tabla 1**

MEDICIÓN N°	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	72.8 dB	72 dB
2	72.8 dB	72 dB
3	72.8 dB	72 dB
4	72.8 dB	72 dB
5	72.8 dB	72 dB
6	72.8 dB	72 dB
7	72.8 dB	72 dB
8	72.8 dB	72 dB
9	72.8 dB	72 dB
10	72.8 dB	72 dB
σ	0.000 dB	0.000 dB

**Tabla 2**

MEDICIÓN N°	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	86.6 dB	100 dB
2	86.6 dB	100 dB
3	86.6 dB	100 dB
4	86.6 dB	100 dB
5	86.6 dB	100 dB
6	86.6 dB	100 dB
7	86.6 dB	100 dB
8	86.6 dB	100 dB
9	86.6 dB	100 dB
10	86.6 dB	100 dB
σ	0.000 dB	0.000 dB

**Tabla 3**

MEDICIÓN N°	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	105.5 dB	105 dB
2	105.5 dB	105 dB
3	105.5 dB	105 dB
4	105.5 dB	105 dB
5	105.5 dB	105 dB
6	105.5 dB	105 dB
7	105.5 dB	105 dB
8	105.5 dB	105 dB
9	105.5 dB	105 dB
10	105.5 dB	105 dB
σ	0.000 dB	0.000 dB

**Tabla 4**

MEDICIÓN N°	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	109.6 dB	110 dB
2	109.6 dB	110 dB
3	109.6 dB	110 dB
4	109.6 dB	110 dB
5	109.6 dB	110 dB
6	109.6 dB	110 dB
7	109.6 dB	110 dB
8	109.6 dB	110 dB
9	109.6 dB	110 dB
10	109.6 dB	110 dB
σ	0.000 dB	0.000 dB

**FÓRMULAS UTILIZADAS**

$$e = \frac{1}{\sqrt{10}} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)}$$

$$U = k \cdot e \sqrt{1 + e^2} + c \cdot 10^{(L/20)}$$

Donde:  
 e = Desviación Estándar de la Referencia  
 e1 = Desviación Estándar del Instrumento a Calibrar  
 U = Incertidumbre Expandida del Instrumento Patrón.

<b>REALIZADO POR:</b>	Firma y Aclaración Ricardo Colomo Responsable de Calibración	Fecha: 03-Dic-14
<b>APROBADO POR:</b>	Firma y Aclaración Oscar Nolasco Director	Fecha: 03-Dic-14

**Fotocopias del Certificado  
 del Instrumento Patrón**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**OBJETO:** Medidor de nivel sonoro  
**FABRICANTE:** Ison  
**MODELO/TIPO:** NL-05  
**NÚMERO DE SERIE:** 60703298  
**SOLICITANTE:** Instrumentación y Control  
**CÓDIGO INTERNO:** NDS-R-01  
**DIRECCIÓN:** Av. Dergui 4077 C1407JLD - CABA  
**NÚMERO DE PÁGINAS:** 4  
**NÚMERO DE REFERENCIA:** C-221101 v2  
**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 20/11/2013

ENSAYADO POR:

*[Firma]*  
A. H. ORTIZ SKARF  
Técnico Pst. ST  
CINTRA



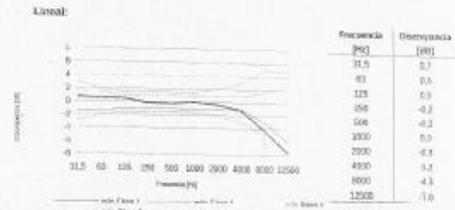
APROBADO POR:

*[Firma]*  
ING. V. A. RAMOS  
Supervisor ST  
CINTRA

**COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

DISCREPANCIAS



Condiciones de ensayo

TA [°C] 24.3  
 PE [Pa] 96.2  
 HI [Pa] 65.0

Referencia para cálculo de referencia de 94 dB  
 Compensación de compensación

Compensación A



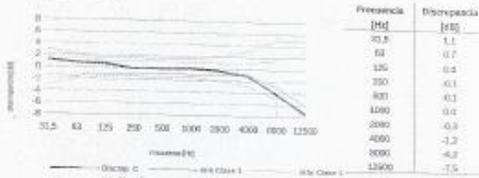
Condiciones de ensayo

TA [°C] 24.1  
 PE [Pa] 94.1  
 HI [Pa] 62.2

Referencia para cálculo de referencia de 94 dB  
 Compensación compensación A

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Compensación C



Condiciones de ensayo

TA [°C] 24.3  
 PE [Pa] 96.2  
 HI [Pa] 67.2

Referencia para cálculo de referencia de 94 dB  
 Compensación compensación C

Error de cambio de escala

Cambio de rango [dB]	Error [dB]
40-120 a 20-00	0
40-100 a 20-00	0
40-100 a 50-110	0
40-100 a 60-120	0
40-100 a 70-130	0

Error por cambio de compensación

Cambio de Compensación	Error [dB]
A a C	0
A a B	0

Error de referencia interna de calibración

Nivel ref. [dB]	Nivel actual [dB]	Error [dB]
94.0	94.7	0.7

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OBSERVACIONES

El instrumento se recibió con un error de calibración de -0.3 dB. Dado el error de la referencia interna de calibración instrumentado, el instrumento debe ser ajustado para una indicación de 94.7 dB cuando se utiliza esta referencia para calibrarlo. Los ensayos se realizaron con tuncos puntos octavales dada la imposibilidad de sacar el micrófono del preamplificador. Esto implica que las curvas de discrepancias incluye la respuesta del micrófono (UC-52, n° 71787) en rojo, ajustados y/o correcciones.

CONCLUSIONES

El instrumento cumple con las especificaciones de la Norma IRAM 4074-1:1988 para medidores de nivel sonoro Clase 2, en las condiciones ensayadas.

REFERENCIAL: Calibrador multifrecuencia marca Brüel & Kjær tipo 4231

Vº de quien: *[Firma]*  
 Cert. de calibración: C-221101 v2  
 Fecha: 20/11/2013  
 Organismo: CINTRA

PROCEDIMIENTO: I-MPT-CAL-001 - MNS Medición de las discrepancias entre la referencia del instrumento bajo ensayo con respecto a una señal acústica de referencia de 94 dB, en las frecuencias dadas de banda de octavas normalizadas entre 31.5 Hz y 8.000 Hz, más la frecuencia centro de banda de banda de octava normalizada de 12.500 Hz.

INCIDENCIAS: Gales ISO 9001

© CINTRA. Se prohíbe la copia sin consentimiento de la CINTRA. El uso de los datos es responsabilidad de los solicitantes de ensayo y de calibración.

Este certificado de calibración:  
 \* Debe ser leído en sus íntegras y válidas acompañadas.  
 \* No puede ser reproducido sin el consentimiento escrito del cliente (previa autorización con autorización escrita de CINTRA).

**CINTRA** SISTEMA DE LA CALIDAD DEL CINTRA SISTEMA DE REGISTRO  
Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología S.A. COMEXET - UTM - ECU

Órgano: EQ0070  
Versión: 1.0  
Fecha: 04/02/2010

Micrófono (EQ004)

**Brüel & Kjær**  
B&K Calibration Inc.  
17000 10th Avenue, Suite 100  
Denver, CO 80202, USA  
Tel: +1 303 440 0000  
www.bkprecision.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION** No. C-13026-010-001 Page 1 of 4  
**CALIBRATION (E)**

Modelo: B&K 8101 Tipo: 8101 Serie No.: 130021

**CUSTOMER:** CINTRA  
Módulo de Control de Calidad  
Carolina, E. 3034-Jaguajay

**CALIBRATION CONDITIONS:**  
Ambiente: Laboratorio de Calibración  
Temperatura: 23.0 ± 0.5 °C  
Humedad: 45 ± 5%  
Aplicación de carga: 200 N

**SPECIFICATIONS:**  
El certificado garantiza que las mediciones de nivel de presión sonora realizadas con este micrófono cumplen con las especificaciones de precisión y exactitud de nivel de presión sonora establecidas en el estándar IEC 61672-1:2002. Este certificado garantiza que el micrófono cumple con las especificaciones de precisión y exactitud de nivel de presión sonora establecidas en el estándar IEC 61672-1:2002. Este certificado garantiza que el micrófono cumple con las especificaciones de precisión y exactitud de nivel de presión sonora establecidas en el estándar IEC 61672-1:2002.

**PROCEDURE:**  
El certificado se realizó de acuerdo con el estándar IEC 61672-1:2002.

**RESULTS:**  
 Se realizó la calibración de acuerdo con el estándar IEC 61672-1:2002.  
 Se realizó la calibración de acuerdo con el estándar IEC 61672-1:2002.

Fecha de Expiración: 04/02/2011  
Certificado emitido: 18 Agosto 2010

Nombre: *[Firma]*  
CINTRA  
Calle: *[Firma]*  
Calle: *[Firma]*

SECCION DE CALIBRACION  
MATERIA: MICROFONO  
FECHA: 18/08/2010  
LUGAR: QUITO  
EJECUTADO: *[Firma]*  
REVISADO: *[Firma]*

**CINTRA** SISTEMA DE LA CALIDAD DEL CINTRA SISTEMA DE REGISTRO  
Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología S.A. COMEXET - UTM - ECU

Órgano: EQ0070  
Versión: 1.0  
Fecha: 04/02/2010

**Brüel & Kjær**  
B&K Calibration Inc.  
17000 10th Avenue, Suite 100  
Denver, CO 80202, USA  
Tel: +1 303 440 0000  
www.bkprecision.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION** No. C-13026-010-001 Page 2 of 4  
**CALIBRATION (E)**

Modelo: B&K 8101 Tipo: 8101 Serie No.: 130021

**Unweighted Frequency Response**  
Mean of 1000 Frequency 220.00 Hz  
1/3 Octave Bandwidth Calibration  
Applied Noise Floor: -100.00 dB SPL

Frequency (Hz)	Measured Response (dB)	Repeat Factor (dB)	Combined Uncertainty (dB)	Upper Tolerance (dB)	Lower Tolerance (dB)	Reference Uncertainty (dB)
18.000	0.12	0.12	0.08	0.04	-0.04	0.10
20.000	0.20	0.20	0.14	0.07	-0.07	0.12
22.000	0.28	0.28	0.19	0.10	-0.10	0.16
24.000	0.36	0.36	0.24	0.13	-0.13	0.20
26.000	0.44	0.44	0.30	0.16	-0.16	0.24
28.000	0.52	0.52	0.36	0.19	-0.19	0.28
30.000	0.60	0.60	0.42	0.22	-0.22	0.32
32.000	0.68	0.68	0.48	0.25	-0.25	0.36
34.000	0.76	0.76	0.54	0.28	-0.28	0.40
36.000	0.84	0.84	0.60	0.31	-0.31	0.44
38.000	0.92	0.92	0.66	0.34	-0.34	0.48
40.000	1.00	1.00	0.72	0.37	-0.37	0.52
42.000	1.08	1.08	0.78	0.40	-0.40	0.56
44.000	1.16	1.16	0.84	0.43	-0.43	0.60
46.000	1.24	1.24	0.90	0.46	-0.46	0.64
48.000	1.32	1.32	0.96	0.49	-0.49	0.68
50.000	1.40	1.40	1.02	0.52	-0.52	0.72
52.000	1.48	1.48	1.08	0.55	-0.55	0.76
54.000	1.56	1.56	1.14	0.58	-0.58	0.80
56.000	1.64	1.64	1.20	0.61	-0.61	0.84
58.000	1.72	1.72	1.26	0.64	-0.64	0.88
60.000	1.80	1.80	1.32	0.67	-0.67	0.92
62.000	1.88	1.88	1.38	0.70	-0.70	0.96
64.000	1.96	1.96	1.44	0.73	-0.73	1.00
66.000	2.04	2.04	1.50	0.76	-0.76	1.04
68.000	2.12	2.12	1.56	0.79	-0.79	1.08
70.000	2.20	2.20	1.62	0.82	-0.82	1.12
72.000	2.28	2.28	1.68	0.85	-0.85	1.16
74.000	2.36	2.36	1.74	0.88	-0.88	1.20
76.000	2.44	2.44	1.80	0.91	-0.91	1.24
78.000	2.52	2.52	1.86	0.94	-0.94	1.28
80.000	2.60	2.60	1.92	0.97	-0.97	1.32
82.000	2.68	2.68	1.98	1.00	-1.00	1.36
84.000	2.76	2.76	2.04	1.03	-1.03	1.40
86.000	2.84	2.84	2.10	1.06	-1.06	1.44
88.000	2.92	2.92	2.16	1.09	-1.09	1.48
90.000	3.00	3.00	2.22	1.12	-1.12	1.52
92.000	3.08	3.08	2.28	1.15	-1.15	1.56
94.000	3.16	3.16	2.34	1.18	-1.18	1.60
96.000	3.24	3.24	2.40	1.21	-1.21	1.64
98.000	3.32	3.32	2.46	1.24	-1.24	1.68
100.000	3.40	3.40	2.52	1.27	-1.27	1.72

SECCION DE CALIBRACION  
MATERIA: MICROFONO  
FECHA: 18/08/2010  
LUGAR: QUITO  
EJECUTADO: *[Firma]*  
REVISADO: *[Firma]*

**CINTRA** SISTEMA DE LA CALIDAD DEL CINTRA SISTEMA DE REGISTRO  
Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología S.A. COMEXET - UTM - ECU

Órgano: EQ0070  
Versión: 1.0  
Fecha: 04/02/2010

Micrófono (EQ007)

**Brüel & Kjær**  
B&K Calibration Inc.  
17000 10th Avenue, Suite 100  
Denver, CO 80202, USA  
Tel: +1 303 440 0000  
www.bkprecision.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION** No. C-13026-010-001 Page 3 of 4  
**CALIBRATION (E)**

Modelo: B&K 8101 Tipo: 8101 Serie No.: 130021

**Unweighted Frequency Response**  
Mean of 1000 Frequency 220.00 Hz  
1/3 Octave Bandwidth Calibration  
Applied Noise Floor: -100.00 dB SPL

Frequency (Hz)	Measured Response (dB)	Repeat Factor (dB)	Combined Uncertainty (dB)	Upper Tolerance (dB)	Lower Tolerance (dB)	Reference Uncertainty (dB)
18.000	0.12	0.12	0.08	0.04	-0.04	0.10
20.000	0.20	0.20	0.14	0.07	-0.07	0.12
22.000	0.28	0.28	0.19	0.10	-0.10	0.16
24.000	0.36	0.36	0.24	0.13	-0.13	0.20
26.000	0.44	0.44	0.30	0.16	-0.16	0.24
28.000	0.52	0.52	0.36	0.19	-0.19	0.28
30.000	0.60	0.60	0.42	0.22	-0.22	0.32
32.000	0.68	0.68	0.48	0.25	-0.25	0.36
34.000	0.76	0.76	0.54	0.28	-0.28	0.40
36.000	0.84	0.84	0.60	0.31	-0.31	0.44
38.000	0.92	0.92	0.66	0.34	-0.34	0.48
40.000	1.00	1.00	0.72	0.37	-0.37	0.52
42.000	1.08	1.08	0.78	0.40	-0.40	0.56
44.000	1.16	1.16	0.84	0.43	-0.43	0.60
46.000	1.24	1.24	0.90	0.46	-0.46	0.64
48.000	1.32	1.32	0.96	0.49	-0.49	0.68
50.000	1.40	1.40	1.02	0.52	-0.52	0.72
52.000	1.48	1.48	1.08	0.55	-0.55	0.76
54.000	1.56	1.56	1.14	0.58	-0.58	0.80
56.000	1.64	1.64	1.20	0.61	-0.61	0.84
58.000	1.72	1.72	1.26	0.64	-0.64	0.88
60.000	1.80	1.80	1.32	0.67	-0.67	0.92
62.000	1.88	1.88	1.38	0.70	-0.70	0.96
64.000	1.96	1.96	1.44	0.73	-0.73	1.00
66.000	2.04	2.04	1.50	0.76	-0.76	1.04
68.000	2.12	2.12	1.56	0.79	-0.79	1.08
70.000	2.20	2.20	1.62	0.82	-0.82	1.12
72.000	2.28	2.28	1.68	0.85	-0.85	1.16
74.000	2.36	2.36	1.74	0.88	-0.88	1.20
76.000	2.44	2.44	1.80	0.91	-0.91	1.24
78.000	2.52	2.52	1.86	0.94	-0.94	1.28
80.000	2.60	2.60	1.92	0.97	-0.97	1.32
82.000	2.68	2.68	1.98	1.00	-1.00	1.36
84.000	2.76	2.76	2.04	1.03	-1.03	1.40
86.000	2.84	2.84	2.10	1.06	-1.06	1.44
88.000	2.92	2.92	2.16	1.09	-1.09	1.48
90.000	3.00	3.00	2.22	1.12	-1.12	1.52
92.000	3.08	3.08	2.28	1.15	-1.15	1.56
94.000	3.16	3.16	2.34	1.18	-1.18	1.60
96.000	3.24	3.24	2.40	1.21	-1.21	1.64
98.000	3.32	3.32	2.46	1.24	-1.24	1.68
100.000	3.40	3.40	2.52	1.27	-1.27	1.72

SECCION DE CALIBRACION  
MATERIA: MICROFONO  
FECHA: 18/08/2010  
LUGAR: QUITO  
EJECUTADO: *[Firma]*  
REVISADO: *[Firma]*

**CINTRA** SISTEMA DE LA CALIDAD DEL CINTRA SISTEMA DE REGISTRO  
Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología S.A. COMEXET - UTM - ECU

Órgano: EQ0070  
Versión: 1.0  
Fecha: 04/02/2010

Micrófono (EQ007)

**Brüel & Kjær**  
B&K Calibration Inc.  
17000 10th Avenue, Suite 100  
Denver, CO 80202, USA  
Tel: +1 303 440 0000  
www.bkprecision.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION** No. C-13026-010-001 Page 4 of 4  
**CALIBRATION (E)**

Modelo: B&K 8101 Tipo: 8101 Serie No.: 130021

**Unweighted Frequency Response**  
Mean of 1000 Frequency 220.00 Hz  
1/3 Octave Bandwidth Calibration  
Applied Noise Floor: -100.00 dB SPL

Frequency (Hz)	Measured Response (dB)	Repeat Factor (dB)	Combined Uncertainty (dB)	Upper Tolerance (dB)	Lower Tolerance (dB)	Reference Uncertainty (dB)
18.000	0.12	0.12	0.08	0.04	-0.04	0.10
20.000	0.20	0.20	0.14	0.07	-0.07	0.12
22.000	0.28	0.28	0.19	0.10	-0.10	0.16
24.000	0.36	0.36	0.24	0.13	-0.13	0.20
26.000	0.44	0.44	0.30	0.16	-0.16	0.24
28.000	0.52	0.52	0.36	0.19	-0.19	0.28
30.000	0.60	0.60	0.42	0.22	-0.22	0.32
32.000	0.68	0.68	0.48	0.25	-0.25	0.36
34.000	0.76	0.76	0.54	0.28	-0.28	0.40
36.000	0.84	0.84	0.60	0.31	-0.31	0.44
38.000	0.92	0.92	0.66	0.34	-0.34	0.48
40.000	1.00	1.00	0.72	0.37	-0.37	0.52
42.000	1.08	1.08	0.78	0.40	-0.40	0.56
44.000	1.16	1.16	0.84	0.43	-0.43	0.60
46.000	1.24	1.24	0.90	0.46	-0.46	0.64
48.000	1.32	1.32	0.96	0.49	-0.49	0.68
50.000	1.40	1.40	1.02	0.52	-0.52	0.72
52.000	1.48	1.48	1.08	0.55	-0.55	0.76
54.000	1.56	1.56	1.14	0.58	-0.58	0.80
56.000	1.64	1.64	1.20	0.61	-0.61	0.84
58.000	1.72	1.72	1.26	0.64	-0.64	0.88
60.000	1.80	1.80	1.32	0.67	-0.67	0.92
62.000	1.88	1.88	1.38	0.70	-0.70	0.96
64.000	1.96	1.96	1.44	0.73	-0.73	1.00
66.000	2.04	2.04	1.50	0.76	-0.76	1.04
68.000	2.12	2.12	1.56	0.79	-0.79	1.08
70.000	2.20	2.20	1.62	0.82	-0.82	1.12
72.000	2.28	2.28	1.68	0.85	-0.85	1.16
74.000	2.36	2.36	1.74	0.88	-0.88	1.20
76.000	2.44	2.44	1.80	0.91	-0.91	1.24
78.000	2.52	2.52	1.86	0.94	-0.94	1.28
80.000	2.60	2.60	1.92	0.97	-0.97	1.32
82.000	2.68	2.68	1.98	1.00	-1.00	1.36
84.000	2.76	2.76	2.04	1.03	-1.03	1.40
86.000	2.84	2.84	2.10	1.06	-1.06	1.44
88.000	2.92	2.92	2.16	1.09	-1.09	1.48
90.000	3.00	3.00	2.22	1.12	-1.12	1.52
92.000	3.08	3.08	2.28	1.15	-1.15	1.56
94.000	3.16	3.16	2.34	1.18	-1.18	1.60
96.000	3.24	3.24	2.40	1.21	-1.21	1.64
98.000	3.32	3.32	2.46	1.24	-1.24	1.68
100.000	3.40	3.40	2.52	1.27	-1.27	1.72

SECCION DE CALIBRACION  
MATERIA: MICROFONO  
FECHA: 18/08/2010  
LUGAR: QUITO  
EJECUTADO: *[Firma]*  
REVISADO: *[Firma]*

## Medición de Iluminación

ANEXO

### PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: **CANTERAS ARGENTINAS S.A.**

(2) Dirección: RUTA 226 KM 288

(3) Localidad: **SIERRAS BAYAS - OLAVARRIA**

(4) Provincia: **BUENOS AIRES**

(5) C.P.: **7403**

(6) C.U.I.T.: **30-51735377-5**

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 6-14 HS ADMINISTRACIÓN, 24 HS LA BALANZA

#### Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: **LUXMETER MS6610 N° VA091028962**

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: **20/03/15**

(10) Metodología Utilizada en la Medición: **cuadrícula de puntos de medición**

(11) Fecha de la Medición:  
**28/03/15**

(12) Hora de Inicio:  
**14:30 hs**

(13) Hora de Finalización:  
**21:30 hs**

(14) Condiciones Atmosféricas: **Durante las mediciones efectuadas las condiciones atmosféricas eran las siguientes: Temp. máxima: 23.4°C Temp. mínima: 6.0°C**

#### Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones: *La medición se realizó con las condiciones que el establecimiento trabajaría en plena jornada*



CARLOS MIGUEL RIPOLL  
INGENIERO INDUSTRIAL  
INGENIERO LABORAL  
MAT. Nº 14812



**Hilda R. Bauer**  
Ases. Tco. Hig. y Seg. en el trabajo  
y Gestión Ambiental

Hoja 1/3

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

## PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(20) Razón Social: CANTERAS ARGENTINAS (21)	C.U.I.T.: 30-51735377-5 (22) (23)
Dirección: <b>RUTA 226 KM 288</b>	Localidad: <b>SIERRAS BAYAS</b> CP: <b>7403</b> Provincia: <b>BUENOS AIRES</b>

(24)	(25)	(26) Datos de la Medición (28)				(29)	(30)	(31)	(32)
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{\min} \geq (E_{\text{media}})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	<b>13:30</b>	<b>OFICINA 1</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>38 ≥ 45</b>	<b>298 Lux</b>	<b>200 Lux</b>
2	<b>14:05</b>	<b>OFICINA 2</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>39 ≥ 39</b>	<b>215 Lux</b>	<b>200 Lux</b>
3	<b>14:40</b>	<b>OFICINA 3</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>119 ≥ 119</b>	<b>238,7 Lux</b>	<b>200 Lux</b>
4	<b>15:10</b>	<b>COMEDOR</b>	<b>COMEDOR</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>86 ≥ 78</b>	<b>256 Lux</b>	<b>200 Lux</b>
5	<b>15:40</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>164 ≥ 100</b>	<b>200,5 Lux</b>	<b>300 - 500 Lux</b>
6	<b>16:05</b>	<b>BALANZA</b>	<b>BALANCEROS</b>	<b>MIXTA</b>	<b>DESCARGA</b>	<b>GENERAL</b>	<b>37 ≥ 74</b>	<b>248 Lux</b>	<b>100 Lux</b>

7									
8									
9									
10									
11									
(33)12									

Observaciones: *Los valores requeridos legalmente se consideraron como una vivienda ya que el Decreto no hace mención a establecimientos mineros*



CARLOS MIGUEL RIPOLL  
INGENIERO INDUSTRIAL  
INGENIERO LABORAL  
MAT. N° 14812



**Hilda R. Bauer**  
Ases. Tco. Hig. y Seg. en el trabajo  
y Gestión Ambiental

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

**ANEXO**

✓ 112

## PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

<sup>(36)</sup> Razón Social: <i>CANTERAS ARGENTINAS S.A.</i>		<sup>(37)</sup>		<sup>(38)</sup> <sup>(39)</sup> C.U.I.T.: <i>30-51735377-5</i>		
Dirección: <i>RUTA 226 KM 288</i>			Localidad: <i>SIERRAS BAYAS</i>	CP: <i>7403</i>	Provincia: <i>BUENOS AIRES</i>	
<sup>(40)</sup> Análisis de los Datos y <sup>(41)</sup> Mejoras a Realizar						
Conclusiones.			Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.			

**SE OBSERVÓ QUE EL SECTOR DE ADMINISTRACIÓN ESTÁ POR DEBAJO DE LOS VALORES PERMITIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE POR LO TANTO NO SE CUMPLE CON LO REQUERIDO LEGALMENTE, NO SOLO EN UNIFORMIDAD SINO TAMBIÉN EN INTENSIDAD.**

**SE RECOMIENDA COLOCAR ARTEFACTOS LUMÍNICOS Y VOLVER A REALIZAR LA MEDICIÓN EN ESE SECTOR**



CARLOS MIGUEL RIPOLL  
INGENIERO INDUSTRIAL  
INGENIERO LABORAL  
MAT. N° 14812



**Hilda R. Bauer**  
Ases. Tco. Hig. y Seg. en el trabajo  
y Gestión Ambiental

Hoja 3/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

## Imagen de instrumento utilizado



## Medición de material particulado:

**Hilda R. Bauer** HIGIENE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE  
 Pellegrini 1820 - (7400) Olavarría - Poja. Buenos Aires - Tel. 02284 - 15580245  
 Email: hrb\_08@hotmail.com

### PROTOCOLO DE MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL

Razón Social	CANTERAS ARGENTINAS S.A.
Domicilio	RUTA 226 KM 288
Localidad	OLAVARRIA
Provincia	BUENOS AIRES
Fecha	01-06-15

**ACTIVIDAD PRINCIPAL:** TRITURACIÓN DE GRANITO

**Equipo Utilizado:** Muestreador específico ASTM D1739

**Tiempo de Medición:** 30 días

**Persona que ejecuta la Medición:** Hilda Bauer

**Condiciones de Trabajo:** Habituales.

### RESULTADO DE LAS MEDICIONES.

#### MEDICION AMBIENTAL

LUGAR	Resultado (mg/cm <sup>2</sup> mes)
CALLE ACCESO (Puesto vigilancia N° 1)	7,68
CALLE A Sierras Bayas (Puesto vigilancia N° 2)	11,14
CALLE A Cua San Miguel (Puesto vigilancia N° 3)	7,23
Planta Trituración	2,5
Taller mecánico	0,5

**NOTA:** Equipos utilizados: balanza analítica y mufla. Se realizó calcinación a 590°C

Medición de Puesta a tierras:



Merlo 2847 Olavarría Tel : 15650867  
Mail : ensayoselectricos@fibertel.com.ar

**MEDICION RESISTENCIA  
EN PUESTAS A TIERRA  
CLIENTE: CANTERAS ARGENTINAS  
S.A**

Sector de medición	Identificación jabalina	Valor individual en Ohms	Valor Interconectado
1	1A	6,8	X
1	1B	0,5	X
1	1C	360	X
1	1D	50	X
<b>TOTAL</b>			<b>0,1 OHMS</b>
3	3-A	5,5	X
3	3-B	5,8	X
3	3-C	1,7	X
3	3-D	1,7	X
3	3-E	1,7	X
3	3-F	8,6	X
<b>TOTAL</b>			<b>1,5</b>
4	4-A	0,5	0,5
5	5-A	13	X
5	ESTRUCTURA	5	X
<b>TOTAL</b>			<b>3,9</b>
6	6-A	0,7	0,7
7-CAB-PRIM	7-A	0,2	0,2
9	9-A	24	X
9	9-B	18	X
<b>TOTAL</b>			<b>0,18</b>
10	10-A	11	X
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>
11	11-A	14	14
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>
Mot Primaria		14	0,2
<b>TOTAL</b>			<b>0,2</b>

Observaciones :

Mediciones realizadas el día 14 de Abril de 2015

✓

**Tema N°3-** Implementación de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales que incluirá al menos los siguientes puntos:

- Políticas de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad
- Programa de control de riesgos
- Procedimientos de trabajo seguro
- Permisos de trabajos
- Cronograma de capacitación
- Formulario de inspecciones del lugar de trabajo
- Programa de monitoreo de salud
- Programa de monitoreo ambiental
- Procedimiento de investigación y análisis de accidentes
- Procedimientos de emergencias
- Legislación vigente.( Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557 )

## **POLÍTICA SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD**

### **Nuestros Desafíos:**

En CANTERAS ARGENTINAS S.A. aspiramos a desarrollar una administración integral de todos los recursos disponibles y riesgos asociados, sin generar impactos negativos en la integridad de las personas, al medio ambiente y procesos productivos, así como lograr la satisfacción de nuestros clientes.

### **Nuestros Principios:**

Para nosotros la Seguridad de las personas es un valor intransable y por tanto no es aceptable que sea afectada por eventos no deseados.

Creemos que todo accidente es evitable y en consecuencia buscaremos siempre prevenir los sucesos que puedan generar impactos en nuestras operaciones y mitigar sus consecuencias, si éstos acontecieran.

Comunicaremos e investigaremos todos los accidentes y tomaremos las acciones necesarias para evitar repeticiones.

### **Nuestros Compromisos:**

- Cumplir con la Legislación aplicable y compromisos voluntariamente suscritos, actuando de modo socialmente responsable ante la comunidad.
- Mantener un liderazgo visible, efectivo y permanente de la línea gerencial y responsables de los procesos en materias de Seguridad, Salud Ocupacional, Gestión ambiental y Calidad.
- Identificar los peligros y aspectos ambientales asociadas a nuestras actividades, evaluando los riesgos y controlándolos a través de programas de acción preventivos que permitan evitar o reducir los impactos adversos a la seguridad y salud de las personas, al medio ambiente, bienes físicos y de comunidad operativa.
- Cumplir los procedimientos y estándares de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad de nuestra organización y hacerlos extensivos a nuestras empresas contratistas, capacitando e involucrando al personal en estas materias y promoviendo las buenas prácticas.
- Asignar los recursos esenciales para establecer, implementar, y mejorar continuamente nuestro desempeño en materia de gestión de riesgos asociados a las actividades que desarrollamos.
- Mantener un sistema auditable de gestión de la seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad, apropiado a los procesos productivos de la empresa, en un marco de acción preventiva y de mejoramiento continuo.
- Establecer mecanismos efectivos de control de operaciones, preparación y respuesta ante potenciales accidentes y situaciones de emergencia.
- Fomentar el uso eficiente de los recursos naturales y el manejo adecuado de residuos, a través de técnicas apropiadas aplicadas a los procesos, con el propósito de reducir impactos ambientales adversos.
- Mantener comunicación efectiva e información transparente y oportuna con los trabajadores, comunidad, autoridades, clientes, proveedores, colaboradores y otras partes interesadas.

Los gerentes de CANTERAS ARGENTINAS S.A. son primariamente responsables de la implementación integral de ésta política y esperamos que todas las personas estén conscientes de sus obligaciones individuales en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio ambiente y Calidad.

Esta política será revisada periódicamente y estará disponible a las partes interesadas.

## PROGRAMA DE TRABAJO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

<b>Tareas Seg. Hig. Y M.A.</b>	<b>Cant. Mín.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Área</b>	<b>Cumplimiento</b>
Insp. planeadas establ.	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Insp. planeadas talleres	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Insp. planeadas producción	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Capacitaciones	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Medición de ruidos	1 anual	Tco. Seg.	Seguridad	
Medición Iluminación	1 anual	Tco. Seg.	Seguridad	
Análisis Fco. - Qco. de Agua	1 anual	Tco. Seg.	Seguridad	
Análisis bacteriológico de agua	1 semestral	Tco. Seg.	Seguridad	
Estadísticas	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Control de trabajo pendiente	1 semanal	Tco. Seg.	Seguridad	
Reuniones de comité	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Confección de P.E.T.	Requerimiento	Tco. Seg.	Seguridad	
Archivo de gestión	1 semanal	Tco. Seg.	Seguridad	
Investigación de accidente	Requerimiento	Tco. Seg.	Seguridad	
Control de medio ambiente	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Control de contratistas (doc.)	1 mensual	Tco. Seg.	Seguridad	
Control de entrega EPP	Requerimiento	Sr. Dovala	Pañolero	
Control de Exámenes Periódicos	1 anual	La Segunda	ART	
<b>Tareas de supervisión de HSE</b>				
<b>Tareas de supervisión de HSE</b>	<b>Cant. Mín.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Área</b>	<b>Cumplimiento</b>
Análisis de tarea segura (ATS)	2 mensuales	Supervisores	Todos los sectores	
Observación planeada de trabajo (OPT)	2 mensuales	Supervisores	Todos los sectores	
Avisos de riesgos	2 mensuales	Supervisores	Todos los sectores	
Denuncias de accidentes	Requerimiento	Supervisores	Todos los sectores	
Charlas de 5 minutos	1 diaria	Supervisores	Todos los sectores	
<b>Tareas de brigadistas en HSE</b>				
<b>Tareas de brigadistas en HSE</b>	<b>Cant. Mín.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Área</b>	<b>Cumplimiento</b>
Control de botiquines	1 quincenal	Tco. Seg.	Seguridad Brigada	

Control de matafuegos	1 quincenal	Tco. Seg.	Seguridad Brigada	
Control de orden y limpieza	1 semanal	Tco. Seg.	Seguridad Brigada	
<b>Tareas de chóferes en HSE</b>	<b>Cant. Mín.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Área</b>	<b>Cumplimiento</b>
Inspecciones planeadas eq. móviles	Diaria		Chóferes	

## PROCEDIMIENTOS ESCRITOS DE TRABAJO

**EMPRESA: CANTERAS ARGENTINAS S.A.**

**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): OPERACIÓN DEL EQUIPO PERFORADOR**

**FECHA: 10 – OCTUBRE - 2013**

**PROCEDIMIENTO NUM.: 01**

**REVISIÓN: 01**

**OBJETIVO:** Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

**RESPONSABILIDADES:** Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, Guantes, Ropa de trabajo.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco, Equipo Impermeable.

**NORMATIVA ESPECÍFICA:**

- No circule en forma innecesaria en cercanías de bordes de canteras.
- Cuando desplace la maquinaria de perforación o la casilla o el compresor, hágalo a una velocidad reducida teniendo en cuenta las pendientes de canteras.
- Antes de iniciar las tareas de perforación asegúrese que la máquina y el compresor al igual que la casilla estén apoyados a suelo firme y calzadas.
- Antes de arrancar el compresor verifique que las palancas de mando de traslación de las perforadoras estén hacia arriba, y que la válvula de entrada de aire a la máquina este cerrada.
- Al detener la máquina por cualquier motivo proceda de la siguiente manera asegure mecánicamente las trabas de las palancas de traslación de la máquina, y que la llave de entrada de aire a la máquina este cerrada.
- Solicite ayuda cuando sea necesario el cambio de barras o martillos y para desplazamiento de la máquina.
- Nunca utilice la máquina perforadora para efectuar traslado eventual de otra máquina.
- Nunca se pare entre los equipos en un tren de traslado hágalo siempre de costado.
- Todas las mangueras deben estar ajustadas de manera tal que permita trabajar con las cargas de presión adecuadas sin ofrecer riesgos.
- Mantenga la máquina en buenas condiciones de limpieza y mantenimiento.
- No opere nunca en proximidades de líneas de electricidad ni en tormentas de descargas eléctricas.

- Cuando realice tareas de mantenimientos en las máquinas perforadoras este seguro de proveer de un soporte para prevenir la caída repentina o el desarme de las partes que la componen.
- Periódicamente efectúe, un control de matafuegos, y comunique su descarga si fuese necesario.
- Avise al supervisor el deterioro de los equipo.
- Evite usar ropa holgada, cadenas, anillos etc. Que pueden ser enganchados por el equipo.
- Si colabora con la reparación de los equipos use los elementos de protección adecuados.

**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): OPERACIÓN DE CARGADORA FRONTAL**

**PROCEDIMIENTO NUM.: 02**

**OBJETIVO:**

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

**RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido.
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, ropa de trabajo

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco

### **NORMATIVA ESPECÍFICA:**

- No dejar herramientas en zonas de paso.
- Colocar señales cuando se eleven cargas, en sectores con personal en circulación.
- No permitir que nadie maneje la pala, salvo que un supervisor se haga responsable.
- Mantener limpios los vidrios de la cabina.
- En todos los casos al retroceder utilice para mirar espejos retrovisores (tenga en cuenta que un peatón o un objeto a un metro de la parte trasera no es visible de la cabina), en la playa de mantenimiento antes de la puesta en marcha del vehículo recorra el perímetro de la máquina.
- Extremar las precauciones a la hora de circulación de camiones.
- Nunca deje la maquina sin atención y con el motor funcionando.
- No transporte pasajeros.
- No use el volante de dirección como punto de apoyo para bajar o subir el balde.
- Poner el motor solamente desde la cabina.
- Avanzar lentamente sobre terreno irregular o inclinado y reducir la velocidad al virar.
- Mantener las áreas de trabajo niveladas y libres de obstáculos como sea posible.
- No permitir que nadie trabaje del balde elevado, a menos que este sostenido por una barra de seguridad.
- Aumentar la fuerza gradualmente cuando se tire una carga pesada o al salir de una zanja.
- Para abandonar el cargador verifique que el selector de marcha este en posición neutral y aplique los frenos de estacionamiento.

- Girar lentamente el tapón del radiador para dejar escapar la presión antes de quitarlo completamente. Agregar refrigerante cuando el motor esté funcionando neutral o este parado.
- Estacionar en terrenos nivelados o paralelos a una inclinación.
- Permanecer fuera del área del pivote si el motor está marchando o si el volante es movido. Las máquinas están equipadas con acumuladores de presión, moviendo el volante se puede causar un rápido movimiento de pivote de las ruedas y armazones aunque el motor este parado.
- Verificar el buen estado de la maquina (conexiones hidráulicas, conductores de mangueras, ect.).
- Al cargar combustible detenga el motor.
- Al dejarlo estacionado descienda la pala hasta el piso.
- No use el cargador como ariete.
- Mantenga las manos, pisos y los controles libres de agua, fango, y grasa para evitar una mala maniobra o resbalones.
- En ningún caso deberá otra persona estar en el balde o en cualquier parte de la maquina durante la operación.
- Nunca debe elevarse el balde por encima de alguna persona o cabina de camiones.
- Nunca transportar la carga con el balde totalmente elevado. Mientras más cerca del suelo lleve el balde mejor será la estabilidad que se tenga.
- Al avanzar mantenga el balde lo más cerca posible del piso e inclinado hacia atrás para obtener la máxima visibilidad.
- En todo momento de las operaciones mantener las puertas de la cabina completamente cerradas.

**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): OPERACIÓN DE MOTONIVELADORA**

**PROCEDIMIENTO NUM.: 03**

**OBJETIVO:** Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y

desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

### **RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, Guantes, Ropa de trabajo.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco, Equipo Impermeable.

### **NORMATIVA ESPECÍFICA:**

- No permita que nadie conduzca su retroexcavadora a cargo salvo que un supervisor se haga responsable.
- En todos los casos mirar hacia atrás al retroceder (tener en cuenta que un peatón a un metro de la parte trasera no es visible de la cabina).
- Nunca deje la máquina sin atención y con el motor funcionando.
- No transporte pasajeros ni dentro ni fuera de la cabina.
- No use el volante de dirección como punto de apoyo para subir o bajar del cargador.
- Ponga en marcha el motor solamente desde la cabina.
- Avance lentamente sobre terreno irregular o inclinado y reducir la velocidad al virar.

- Mantenga las áreas de trabajo tan niveladas como sea posible.
- No permita que nadie trabaje debajo del balde elevado a menos que esté sostenido por una barra de seguridad.
- Aumente la fuerza gradualmente cuando se tire de una carga pesada o al salir de una zanja.
- Para abandonar el cargador verifique que el sector de marchas esté en posición neutral y aplique los frenos de estacionamiento y descienda la cuchara hasta el piso.
- Estacione en terrenos nivelados o paralelos a una inclinación.
- Permanezca fuera del área de pivote de la cuchara si está marchando o si el volante es movido.
- Las máquinas están equipadas con acumuladores de presión, moviendo el volante se puede causar un rápido movimiento de pivote de las rodaduras y armazones, aunque el motor esté parado.
- Al cargar combustible detenga el motor.
- Mantenga los pisos y los controles libres de agua, grasa y fango para evitar una mala maniobra o resbalones.
- En ningún caso deberá otra persona estar en proximidades de la máquina durante la operación.
- Nunca debe elevarse la cuchara por encima de alguna persona o cabina de camiones.
- Durante la operación de la retroexcavadora las puertas de la cabina deben permanecer cerradas evitara el ingreso de ruido y polvo.-
- Mantenga limpio y ordenado el sector de trabajo.
- Nunca disponga en un frente de cantera el equipo con el sistema de rodado paralelo al mismo y la cuchara en forma transversal, al traccionar este centro de gravedad puede variar y volcar el equipo.-

## **PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): OPERACIÓN DE CAMION FUERA DE RUTA**

**PROCEDIMIENTO NUM.: 04**

**OBJETIVO:**

✓

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

### **RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

Casco, protección visual, protección auditiva, calzado de seguridad, Guantes, Ropa de trabajo.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco, Equipo Impermeable.

### **NORMATIVA ESPECÍFICA:**

- Antes de iniciar la tarea verifique, el estado de los neumáticos, los niveles de aceite, agua, y asegúrese el buen funcionamiento de luces, frenos, y limpia parabrisas, dirección, verifique el estado de matafuegos y la limpieza de los estribos y pasamanos estos deberán estar libres de grasas aceites y barro que puedan ocasionar una eventual caída dará aviso al superior jerárquico las novedades del caso, y actuar según sus instrucciones.
- Respete las normas de tránsito interna en la planta la velocidad de circulación máxima permitida en caminos internos de cantera no deberá superar los 60 km./hora, a una velocidad superior se aumentara la

cantidad de vueltas con un daño a la unidad, independientemente de los topes máximos establecidos, las velocidades deberán adecuarse al tipo y estado de los caminos que se transiten.

- En el aspecto salud, cuando en viaje se presentaran síntomas de mareos o cualquier alteración momentánea que pueda restar eficiencia en el manejo, detener la marcha hasta considerar superada la situación.
- No ingerir bebidas alcohólicas antes ni durante la jornada de trabajo.
- Está prohibido transportar personas ajenas y de la empresa, salvo expresa instrucción de superiores jerárquicos, que serán quienes asumirán las responsabilidades emergentes.
- No está permitido encender calentadores a alcohol o similares a gas que pudieran ocasionar incendios dentro del habitáculo.
- Solo está permitido socorrer a terceros en caso que fueran personal perteneciente a la empresa, o a terceros cuyas vidas o salud se hallen comprometidas por siniestros.
- No estacionar en zonas de circulación vesicular dentro de la fábrica, utilizar los lugares destinados para tal fin. Salvo por emergencias, no detener la marcha fuera de zonas habilitadas.
- No permitir que nadie maneje el vehículo, salvo que el superior jerárquico se haga responsable.
- En los cruces ciegos use la bocina y señal lumínica.
- Antes de iniciar la tarea verifique, el estado de los neumáticos, los niveles de aceite, agua, y asegúrese el buen funcionamiento de luces, frenos, y limpia parabrisas, dirección, verifique el estado de matafuegos y la limpieza de los estribos y pasamanos estos deberán estar libres de grasas aceites y barros que puedan ocasionar una eventual caída dará aviso al superior jerárquico las novedades del caso, y actuar según sus instrucciones.
- Respete las normas de tránsito interna en la planta la velocidad de circulación máxima permitida en caminos internos de cantera no deberá superar los 60 km. /hora, a una velocidad superior se aumentara la cantidad de vueltas con un daño a la unidad, independientemente de los

topes máximos establecidos, las velocidades deberán adecuarse al tipo y estado de los caminos que se transiten.

- En el aspecto salud, cuando en viaje se presentaran síntomas de mareos o cualquier alteración momentánea que pueda restar eficiencia en el manejo, detener la marcha hasta considerar superada la situación.
- No ingerir bebidas alcohólicas antes ni durante la jornada de trabajo.
- Está prohibido transportar personas ajenas y de la empresa, salvo expresa instrucción de superiores jerárquicos, que serán quienes asumirán las responsabilidades emergentes.
- No está permitido encender calentadores a alcohol o similares a gas que pudieran ocasionar incendios dentro del habitáculo.
  - Solo está permitido socorrer a terceros en caso que fueran personal perteneciente a la empresa, o a terceros cuyas vidas o salud se hallen comprometidas por siniestros.
  - No estacionar en zonas de circulación vesicular dentro de la fábrica, utilizar los lugares destinados para tal fin. Salvo por emergencias, no detener la marcha fuera de zonas habilitadas.
  - No permitir que nadie maneje el vehículo, salvo que el superior jerárquico se haga responsable.
  - En los cruces ciegos use la bocina y señal lumínica.

## **PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): OPERARIO DE TRITURADORA, AYUDANTE DE PLANTA.**

### **PROCEDIMIENTO NUM.: 05**

#### **OBJETIVO:**

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

#### **RESPONSABILIDADES:**

✓

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

### **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, ropa de trabajo

### **NORMATIVA ESPECÍFICA:**

#### **Verifique el área de trabajo teniendo en cuenta**

- Que el área de trabajo esté en condiciones antes de la puesta en marcha, verificando la ausencia de trabajos de mantenimiento, limpieza , y la ausencia de consignación de equipos.-
- Que todas las protecciones de elementos rotantes estén colocadas.-
- Recorra el área de trabajo verificando que todas las rejillas y barandas estén colocadas en sus respectivos espacios.-
- Verifique que los mandos habituales y los de emergencia funcionen correctamente.-
- No permita que personal ajeno al sector ingrese al área de producción sin previa autorización del operador de la planta.-
- El personal que sea autorizado al ingreso deberá contar con los elementos de protección personal requeridos en el área.-
- Respete los procedimientos de arranque y parada de equipos.-
- Evite exposiciones al sector de descarga y caída de material, o boca de trituradora , si lo requiere la tarea hágalo protegido por una baranda o

con arnés de seguridad con cabo de vida anclado a una cuerda de seguridad por encima del nivel de cabeza.-

**Cuando Inicie el trabajo recuerde que:**

- Al efectuar trabajos con equipos (cintas transportadoras, etc.) hágalo siempre con los mismos detenidos y consignados, esto evitara atrapamientos y enganches.-
- Si debiera hacerlo con los equipos en marcha, se requiere una coordinación especial de trabajo procediendo a identificar primero la ubicación de las paradas de emergencia del área de trabajo y testeando su buen funcionamiento.
- Cuando sea necesario efectuar el cruce sobre cintas hágalo por las pasarelas destinadas a tal fin y apoyándose o saltando la estructura
- Cuando la tarea requiere ser efectuada en un espacio con limitaciones (pozos de elevadores, cintas bajo nivel, descargas de tolvas etc.)
- Asegure una buena iluminación con una portátil en buen estado y conectada a un tablero con disyuntor y térmica verifique con el supervisor los equipos instalados en el perímetro de trabajo.-
- Cuando utilice extensiones o portátiles asegure el buen estado de conductores, fichas, protecciones que eviten el contacto con elementos rotantes, y el conexionado a tableros con disyuntor y térmica.-
- Conserve en buen estado los elementos de protección personal, y úselos de acuerdo a las indicaciones efectuadas y solicite el recambio cuando advierta su deterioro recuerdo un EPP en mal estado es causal de accidente.-
- Cuando efectué el levantamiento de pesos hágalo utilizando las piernas y no la espalda como palanca, esto evitara lesiones en la espalda.-

**Verifique las condiciones de los elementos a utilizar en la tarea teniendo en cuenta:**

- Haga un repaso de los elementos que utilizara en la tarea, prestando atención a su estado y conservación.-

- Si se requieren elementos para izar verifique que la capacidad este de acuerdo con los pesos a mover.-
- Si requiere elementos que usen energía eléctrica, verifique el estado de conductores y conectores, si usa portalámparas que tengan el canasto de seguridad.-

### **En las reparaciones específicas**

#### **Verifique el área de trabajo teniendo en cuenta:**

- Que el área de trabajo este demarcada.-
- Que su tarea no se superponga a la de otro trabajo por encima o por debajo de su punto de ejecución.-
- Verifique la ausencia de tareas que lo perjudiquen como en las condiciones mencionadas.-
- Solicite toda la documentación exigible, Ej. Permisos, Ordenes de trabajo, Procedimientos, análisis de riesgo.-
- Verifique el estado de aireación, ventilación, iluminación y condiciones ambientales en general.-
- Recorra la zona de trabajo detectando la ubicación de las paradas de emergencia de los equipos, la ubicación de matafuegos y equipos para emergencias.-
- Cubra los huecos bajo nivel de piso que contengan sin fines o cintas con tapas fijas y demarcadas.-

#### **Cuando Inicie el trabajo recuerde que:**

- Cuando efectué trabajos en zonas con equipos en movimiento sobre vías, coordine previamente con el responsable del área y las que se hallen en el área deberán estar previamente calzadas para evitar su desplazamiento accidental.-
- Cuando realice tareas en áreas de equipos móviles (palas, auto elevadores etc. ) preste atención a las señales lumínicas y sonoras, prestando aun mayor atención en las áreas de circulación.-

- Al efectuar trabajos con equipos (cintas, sin fines etc.)hágalo siempre con los mismos detenidos y consignados, esto evitara atrapamientos y enganches.-
- Si debiera hacerlo con los equipos en marcha, se requiere una coordinación especial de trabajo procediendo a identificar primero la ubicación de las paradas de emergencia del área de trabajo y testeando su buen funcionamiento, cubra los huecos bajo nivel de piso que contengan sin fines o cintas con tapas fijas y demarcadas.-
- Cuando la tarea requiere ser efectuada en un espacio con limitaciones (pozos de elevadores, cintas bajo nivel, descargas de tolvas etc.)
- Asegure una buena iluminación con una portátil en buen estado y conectada a un tablero con disyuntor y térmica verifique con el supervisor los equipos instalados en el perímetro de trabajo.-
- Cuando utilice herramientas alimentadas con tensión asegure el buen estado de conductores, fichas, protecciones que eviten el contacto con elementos rotantes, y el conexionado a tableros con disyuntor y térmica.-

#### **Operaciones de izaje:**

- Si debiera efectuar el izado de elementos desde el interior de una fosa o pozo hágalo con elementos mecánicos adecuados, evite malos esfuerzos y las barandas perimetrales como punto de apoyo e izaje, verifique además el estado de cuerdas, ganchos, trabas, cáncamos, rondanas y ejes, asegúrese que los contenedores sean fuertes, con canasto de seguridad que evite la caída accidental del mismo por rotura o por superar su capacidad de carga, y la posibilidad que se desfonde, verifique además el estado de manijas y agarraderas.-
- Coordine la tarea externa con la interna y no o permita que nadie trabaje debajo del balde elevado o en trayectoria.-
- Mantenga limpia el área de apoyo de los pies esto evitara resbalones, caídas, desgarros, e inestabilidad de las cargas.-
- Cuando efectué tareas de limpieza en: espacios confinados, con alta temperatura, sobre techos, entretechos, bóvedas, o de acceso

difícil solicite a su superior la coordinación de tarea, de esa manera se coordinara las medidas de seguridad adicionales si fuera necesario.-

- Al efectuar tareas de limpieza con algún elemento químico, lea las etiquetas y respete las indicaciones de uso y seguridad que allí se detallan, en caso de no poseer la misma solicite información al responsable del área, al supervisor, o solicite consulta al Servicio de Higiene y Seguridad.-
- Adopte posiciones seguras para ejecutar los trabajos y para el levantamiento manual de cargas.-
- Conserve en buen estado los elementos de protección personal, y úselos de acuerdo a las indicaciones efectuadas y solicite el recambio cuando advierta su deterioro recuerdo un EPP en mal estado es causal de accidente.-
- Cuando efectué el levantamiento de pesos hágalo utilizando las piernas y no la espalda como palanca, esto evitara lesiones en la espalda.-

**Cuando culmine con la tarea recuerde:**

- Deje el área en perfectas condiciones de orden y limpieza, retirando todo el material sobrante.-
- Retire los equipos y alójelos en depósitos destinados a tal fin.-

**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): MANTENIMIENTO Y MONTAJE MECANICO**

**PROCEDIMIENTO NUM.: 06**

**OBJETIVO:**

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

**RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, ropa de trabajo

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco, Careta de Soldar, Protección Facial, Delantal de Descarne, Campera de Cuero, Polainas

### **NORMATIVA ESPECÍFICA.**

#### **USO DE OXICORTE:**

**Verifique las condiciones del equipo a operar teniendo en cuenta:**

- El estado de mangueras y abrazaderas.-
- Que las roscas no se encuentren engrasadas.-
- El funcionamiento de las válvulas de seguridad (las arresta llamas en el mango del soplete y las de exceso de flujo en la salida del regulador).-
- La colocación de los tubos en los carros destinados a tal fin con su correspondiente fijación.-
- Que los robinetes tengan la caperuza de cobertura.-
- Que el equipo tenga la tarjeta de verificación y control.-
- Que los elementos que componen el equipo sean compatibles y estén en condiciones de uso.-
- Pruebe con agua jabonosa la existencia de pérdidas de gases en acoples y conexiones.-

✓

**Cuando traslade los equipos recuerde que:**

- Evitará rodar los mismos.-
- Evite golpear los tubos entre sí, o contra la superficie donde se hallen .-
- Que los mismos se colocaran siempre en forma vertical nunca echados.-
- Que los mismos están fijados a un punto de amarre seguro.-

**Verifique el área de trabajo teniendo en cuenta**

- El equipo no se halle ubicado en proximidades de líneas con tensión, próximo a áreas con elevada temperatura o fuentes de ignición.-
- Que el área de trabajo este demarcada.-
- Que su tarea no se superponga a la de otro trabajo por encima o por debajo de su punto de ejecución.-
- Verifique la ausencia de tareas que lo perjudiquen como en las condiciones mencionadas.-
- Que en el área no haya sustancias que puedan generar riesgo de incendio o explosión.
- Cuando efectué el corte de una pieza suspendida se encuentre fijada para evitar su caída.

**Cuando Inicie el equipo recuerde:**

- Ubíquese sobre uno de los costados de los reguladores, proceda a la apertura lenta del robinete del tubo de oxígeno, permitiendo la entrada del gas a la cámara alta del regulador.
- De igual manera se procederá para la apertura del tubo de acetileno.
- Posteriormente y posicionado sobre un costado de los reguladores, se efectuará la apertura lenta del regulador de oxígeno, seleccionando la presión de trabajo.
- De igual manera proceda con el regulador de gases.
- Abra la válvula reguladora del oxígeno en el soplete y luego la del Acetileno encienda la mezcla mediante la utilización de un chispero.
- No utilice encendedores, fósforos, arco de soldadura eléctrica o partículas o materiales incandescentes.

✓

### **Cuando culmine con la tarea recuerde:**

- Para proceder al apagado del soplete, se cierra la válvula del acetileno y posteriormente la del oxígeno, descomprimiendo mangueras, reguladores.
- Deje el área en perfectas condiciones de orden y limpieza, retirando todo el material sobrante, restos de electrodos etc.

### **USO DE SOLDADORA ELECTRICA.**

- **Previo al inicio de las tareas elaborar el plan de trabajo:**  
Verificar el estado de los equipos a utilizar, cables de alimentación eléctrica, cables de pinza y pinza, prolongación eléctrica, electro soldadora. puesta a tierra y tablero eléctrico normalizado. Verificar la vigencia de la revisión eléctrica de los equipos.
- Solicitar toda la documentación exigible, ej. Permisos, Ordenes de trabajo, Procedimientos, análisis de riesgo. Según lo indique el permiso u ordenativo, se solicitará la habilitación diaria y las consignaciones de las instalaciones.
- Verificar que no existan elementos combustibles que entren en combustión al contacto con las chispas o metal fundido, disponer siempre de un extinguidor a mano.
- Verificar el estado de aireación, ventilación, iluminación y condiciones ambientales en general.
- Ubicar el electro soldadora lo más cerca posible de la alimentación eléctrica, evitando el tendido excesivo de cables, de no ser posible proteger el mismo.
- Seleccionar correctamente el tipo de voltaje a utilizar.
- Controlar que la pieza se encuentre fijada correctamente y en posición para soldar.
- Ubicar la pinza de masa lo más cerca posible de la pieza a soldar.
- Señalizar y vallar las áreas comprometidas por la soldadura.
- Prever pantallas protectoras por los deslumbramientos que se puedan generar a otras personas.

- Tomar conocimiento del contenido de los permisos u orden de trabajo, procedimientos de trabajo, análisis de riesgo, habilitaciones y consignaciones de equipos a través de la Supervisión.
- Utilizar todos los elementos de protección personal.
- Disponer de un extinguidor de incendio.
- Alimentar la electrosoldadura a través de tableros eléctricos normalizados.
- Señalizar y vallar el área comprometida por las tareas.
- Disponer de pantalla protectora de la emisión de rayos.
- Verificar aireación ventilación, iluminación y condiciones generales del ambiente.
- Verificar ausencia de materiales combustibles afectados por las chispas o la caída de partículas incandescentes.
- De realizar tareas en altura las mismos se deberán ejecutar sobre plataformas, andamios de características seguras y con accesos adecuados.

### **USO DE AGUJERADORAS DE MANO**

**Controlar si se encuentra actualizada la revisión periódica de la máquina, informando a la supervisión sobre anomalías detectadas:**

- Realizar una inspección previa del estado general del equipo (resguardos, instalaciones eléctricas, etc.)
- Verificar el nivel de aceite del equipo.
- Verificar estado del mandril y muescas de sujeción de la mecha, controlando el ajuste perfecto de la misma.
- Seleccionar la velocidad de trabajo para el diámetro de la mecha que se va a emplear.
- La agujeradora radial cuenta con un embrague de pare. El cambio de la mecha se debe hacer con el equipo desenergizado.
- Nunca utilizar el embrague mencionado para efectuar el cambio.

- Fijar en forma segura la pieza que se va a agujerear, al igual que la mesa de apoyo.
- Se debe lubricar la pieza a mecanizar durante la tarea (aceite emulsionable).
- Retirar la viruta resultante con la ayuda accesorios destinados para tal fin (ganchos).
- Durante la operación con la agujereadora radial no utilizar guantes.
- Usar las mechas con el filo adecuado.
- Se debe utilizar el gancho de metal para eliminar las virutas.
- Verificar antes de agujerear que la pieza se encuentre correctamente amarrada.
- Usar guantes en movimientos previos y posteriores al uso de la agujereadora.
- Emplear los elementos de protección personal.
- Instalación eléctrica protegida bajo disyuntor diferencial.

## **USO DE AMOLADORAS DE MANO**

### **Previo al inicio de las tareas elaborar diariamente el A.S.T:**

- Controlar el estado de la amoladora, cable, ficha, protector de disco, empuñadura, carcasa. Controlar la revisión eléctrica del equipo. En caso de estar vencida efectuar su renovación antes de utilizar.
- Alimentar la amoladora desde un tablero normalizado.
- Verificar que el voltaje coincida con el indicado en la máquina.
- Seleccionar el disco adecuado a cada operación. Verificar que la velocidad máxima (R.P.M.) aprobada para la piedra coincida con la máquina. Controlar el estado del disco, existencia de fisuras, rajaduras, etc.
- Para la colocación y cambio de disco utilizar siempre la llave adecuada, no utilizar punto y martillo y verificando que la máquina no esté conectada a la fuente de energía.

- Asegurarse que el interruptor de la máquina esté en posición desconectado antes de enchufar la amoladora.
- Fijar en forma segura la pieza a trabajar.
- Verificar que no se encuentre otro personal con riesgo de recibir la proyección de chispas o partículas, de ser necesario colocar pantalla protectora.
- Mantener los ángulos correctos de trabajo durante la operación (15a 45 para amolar y 90 para cortar).
- Tomar conocimiento del contenido del permiso/ordenativo de trabajo, procedimientos de trabajo, análisis de riesgo, habilitación y consignación (en estos últimos casos de ser necesarios).
- Verificar ausencia de material combustible.
- Recurrir a la colocación de dispositivos protectores en la máquina, al correcto manipuleo y al adecuado uso de la misma.
- Utilizar los elementos de protección personal.
- Controlar que no existan elementos combustibles que no puedan entrar en combustión al hacer contacto con las chispas. Colocar un extinguidor apropiado cerca de la zona de trabajo.
- Alimentar eléctricamente la máquina a través de tableros normalizados.
- Verificar inspección eléctrica de los equipos, de estar vencida, renovar la verificación con el personal de mantenimiento.
- Tomar conocimiento de los contenidos del permiso/ordenativos de trabajo, procedimientos, análisis de riesgo, habilitación diaria y consignación de equipos (estos dos últimos si fueran necesarios).
- Colocar pantalla protectora para contener la proyección de partículas.

### **USO DE HERRAMIENTAS DE MANO**

**Seleccionar la herramienta adecuada para el trabajo a ejecutar:**

- Verificar previo inicio de tareas el estado y condiciones de la herramienta a utilizar. De no estar en condiciones o generar dudas al respecto no iniciar tareas e informar al supervisor.
- No retire herramientas del pañol en malas condiciones. Exija la entrega de las herramientas en buen estado.
- En caso de rotura o deterioro durante su utilización repárelas si es que está a su alcance poder hacerlo, de lo contrario reemplácela en el pañol, informando del deterioro de la misma, de modo tal que la herramienta no vuelva a salir a la obra sin antes haberse reparado.
- Las herramientas deben transportarse en cajas, bolsas específicas, cartucheras apropiadas, etc.
- No se deberá alterar o modificar el diseño de fabricación, ante cualquier inquietud o dudas respecto a las características, funcionamiento, diseño, se analizará a través del supervisor.
- Capacitación sobre el uso correcto de herramientas
- Revisión previa del estado de las herramientas
- Utilización de los elementos de protección personal
- Utilización de cajas porta herramientas o elementos similares.
- Señalizar y almacenar en forma segura las herramientas que se encuentren para reparación o destinadas a fuera de servicio.

## **USO DE ESCALERAS**

### **Solo puede utilizarse escaleras en buen estado:**

- Toda escalera deteriorada debe reemplazarse y ser destruida (largueros o peldaños rajados o flojos )
- Los peldaños de una escalera de mano deben estar unidos a los largueros, a través de espiga y escoplo nunca clavados o amarrados.
- Inspeccione antes de usar cualquier escalera.
- Asegúrese que la base es firme y que los largueros no se hundan.
- Deben estar libre de grasa, aceite y pintura. La suciedad puede causar resbalones y caídas y también ocultan defectos.

- Deben estar provistas de algún dispositivo antideslizante en su pie, por ejemplo zapatas, que deben elegirse en función del tipo de suelo donde van a apoyarse.
- Siempre que sea posible, es más seguro sujetar la parte superior de la escalera a un punto fijo.
- Los pies de la escalera deben apoyarse en una superficie sólida y bien nivelada, nunca sobre ladrillos, bidones, cajas etc.
- Antes de colocarse una escalera cerca de conductores eléctricos desnudos, debe cortarse la corriente, poniendo un cartel de aviso en el interruptor.
- Las escaleras de mano deben tener por lo menos dos refuerzos metálicos, para afirmar los largueros y dar rigidez al conjunto.
- No es conveniente que una escalera de mano sobrepase los 9 metros de longitud.
- Las escaleras deben colocarse con una inclinación correcta. La relación entre la longitud y la separación en el punto de apoyo será de 4 a 1.
- Antes de iniciar la subida debe comprobarse que las suelas de los zapatos no tienen grasa, barro o cualquier sustancia deslizando.
- En las escaleras no deben haber nunca más de una persona. Si tuvieran que subir o bajar más de una persona por la misma escalera, se esperará que el compañero deje libre la escalera para empezar a subir o bajar. trabajando sobre una escalera no debe tratarse de alcanzar puntos alejados, que obliguen al operario a estirarse, con el consiguiente riesgo de caída. Lo seguro es desplazar la escalera tantas veces como sea necesaria.

## **ARMADO DE ANDAMIOS**

### **Puntos a recordar:**

- Cuando no es posible trabajar con seguridad desde el suelo o desde alguna parte del edificio es mejor usar un andamio.
- Utilizar el andamio solo para el fin con que se lo montó, asegúrese de que esté firmemente amarrado al edificio.

- No sobrecargue el andamio con equipos y materiales a menos que haya sido montado a tal efecto.
- Verifique que la madera no haya sido pintada y oculte defectos.
- El suelo sobre donde descansa un andamio debe ser sólido.
- El apoyo del andamio debe ser sólido, piezas de madera que den un asentamiento suficiente teniendo en cuenta la resistencia del suelo.
- Nunca debe reposar sobre ladrillos, cajas, etc.
- El personal debe ser calificado, se debe informar quienes están calificados.
- Durante el armado / desarmado no debe haber personal debajo del andamio.
- Los tablonces que conforman la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de forma que no puedan separarse transversalmente, puede usarse alambre.
- Realizar el control diario de los andamios y en especial después de una interrupción prolongada del trabajo o después de tormentas.
- Los parantes deben ser equidistantes a 2 metros y conectados entre sí por largueros que se sujetan a la parte interna del parante.
- Los largueros y travesaños no deben sobresalir más de lo necesario
- Las plataformas deben ser de dos tablonces como mínimo.

## **ARNES DE SEGURIDAD**

### **Antes de su colocación y uso verifique:**

- Antes de cada uso verifique que su equipo NO presente señales de desgaste, daños o estiramiento inusual.-
- Los herrajes deben estar libres de fisuras y rebabas, verifique las trabas y cierres de los ganchos.-
- A los cabos de vida se les deberá efectuar los mismos controles que a los cintos y arnés.-

- Deben indefectiblemente retirarse de servicio, aquellos equipos que presenten alguna duda respecto de ser estado; córtelos en pequeños trozos para que por error no sean nuevamente utilizados.-
- Deben retirarse de servicio todo el sistema o componente que haya sido utilizado para detener una caída, destruya en la forma indicada a anteriormente.-
- Con el objeto de evitar demoras en la regulación del equipo es conveniente que se entregado en forma individual a cada operario y se lo responsabilice por uso y mantenimiento.-
- Una vez efectuado su control identifique las partes que lo conforman:

**Cuando se coloque el mismo tenga en cuenta:**

- Una vez identificadas introduzca las piernas y proceda al ajuste inicial en la cintura.-
- Coloque las bandas en la parte superior ajustando por sobre los hombros a las correderas ubicadas en la cintura.-
- Proceda al ajuste total de la cintura y ciña las piernas y ajuste la parte superior sobre el pecho.-
- Asegúrese que la hebilla de cierre regulable de la banda de cintura este perfectamente colocada y ajustada.-
- Asegurase que las bandas no estén retorcidas sino que estén planas .-
- Verifique que las colas de amarre estén perfectamente conectadas al arnés o cinturón.-

**Para llegar al lugar de trabajo:**

- Hágalo utilizando un arresta caída inercial , o cuerda de vida.-
- En caso de poder hacerlo de la forma antes mencionada hágalo con doble cabo de vida y utilizando el gancho como punto de anclaje antes de subir.-

### **En el lugar de trabajo:**

- Asegúrese de que el punto de anclaje del sistema esté siempre a la misma altura o por encima del punto de conexión del elemento de amarre con el usuario.
- Que el punto de anclaje no se halle ubicado en proximidades de líneas con tensión, próximo a áreas con elevada temperatura o fuentes de ignición.-
- Que el área de trabajo este demarcada.-
- Que su tarea no se superponga a la de otro trabajo por encima o por debajo de su punto de ejecución.-
- Verifique la ausencia de tareas que lo perjudiquen como en las condiciones mencionadas.-
- Seleccione siempre los puntos de anclaje cuya resistencia no se menor de 1500 Kg. deseche aquellas estructuras de resistencia dudosa.-
- Una caída libre de POCA distancia, REDUCE el riesgo de caer sobre obstáculos y producir lesiones debido a la fuerza necesaria para detener la caída.-
- Mantenga siempre como mínimo un elemento de amarre conectado a su punto de fijación , durante el tiempo que dure la operación en altura.-
- Para evitar la apertura accidental del gancho de seguridad NO lo conecte a un objeto que ejerza presión sobre el seguro , de tal forma que pueda abrirlo.-
- No conecte dos ganchos de seguridad entre si.-
- Para evitar cortes o desgarramientos NO se conecte a superficies afiladas o ásperas evitando los rozamientos.-
- Evite el contacto directo con elementos de alta temperatura que puedan fundir el hilado.-

### **Al finalizar el trabajo:**

- Limpie en forma periódica los equipos solo con agua y jabón de PH7, en ningún caso utilice sustancias detergentes, ácidas u otro compuesto que pueda degradar el hilado -

- Deje secar al aire tranquilo de baja humedad y fuera del alcance del sol o cualquier otra fuente de calor.-

## **IZAJE DE MATERIALES**

### **Movimiento y manipuleo de materiales:**

- Caídas de elementos, materiales y equipos mal eslingados, estibados o transportados. Fallas o roturas en los equipos de izaje. Roturas de eslingas, grilletes, sogas.
- Operaciones con grúa pluma, aparejos malacates, cables de acero, grilletes, eslingas, cadenas, sogas, gatos hidráulicos
- Riesgos operacionales por equipo en malas condiciones de funcionamiento, materiales mal eslingados, maniobras mal efectuadas
- Cargas suspendidas, superposición de tareas atrapamiento, aplastamientos, amputaciones.
- Caída de altura, caída de objetos, superposición de tareas, cargas suspendidas, movimientos de estructuras, bultos, interferencias por simultaneidad de movimientos con grúas plumas.-
- Demarcación de las áreas de trabajos con conos vallas cintas de seguridad.-
- Determinación de personal de coordinación de movimientos, código de señales, uso de radio transmisor en la operación.-
- Verificación electrónica de cargas a levantar, pesos, radios de giro, distancia de carga, punto máximo de centro de gravedad.-

## **CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS**

### **Definiciones:**

Consignación de una instalación o equipo

- Es el conjunto de operaciones destinadas a: separar mediante corte o cierre visible una instalación, línea, aparato de toda fuente de energía. Verificando ausencia de tensión, presión, mezcla explosiva, y toda otra situación capaz de generar un riesgo en el sistema. Incluyéndose todas las operaciones destinadas a impedir la maniobra de dicha instalación y a mantenerlo en una posición determinada de apertura o de cierre,

evitando su accionamiento intempestivo. Dichas operaciones incluyen la señalización correspondiente, para evitar que el equipo o instalación pueda ser operado por otra persona, localmente o a distancia.

**Procedimiento:**

- El supervisor/encargado de los trabajos solicitará al sector de planta la consignación del equipo, instalación.
- El documento utilizado para comunicar que la instalación se encuentra consignada y que se han efectuado todas las maniobras tendientes a asegurar el sistema/equipo/instalación, es la tarjeta de seguridad, la cual consta de un cuerpo en donde se vuelcan los datos del solicitante del corte y de un talón al pie de la misma, en donde se asientan los datos del ejecutante responsable de efectivizar la consignación del equipo o instalación.
- Recibida la consignación mediante la recepción del talón de la tarjeta de seguridad, el supervisor/encargado de las tareas, verificará los datos contenidos en el mismo observando fundamentalmente que se correspondan con el equipo o instalación en la que debe trabajar y que se hayan completado totalmente los datos requeridos en el cuerpo de la tarjeta y en el talón de la misma.
- El solicitante una vez que tenga el talón en su poder firmado por el ejecutante del corte), podrá iniciar los trabajos en el equipo/instalación. NUNCA ANTES.
- El supervisor/encargado del trabajo, conservará el talón hasta la finalización de los trabajos.
- Una vez finalizada la tarea, el supervisor/encargado responsable de los trabajos retirará del lugar a todo su personal, herramientas y equipos de verificar que esta condición se halla cumplido, devolverá el talón al ejecutante del corte. Este a su vez, entregará el cuerpo de la tarjeta con los datos completados en el reverso de la misma.
  - ✓ Tareas terminadas, fecha y hora.
  - ✓ Firma responsable de reponer el servicio
  - ✓ Aclaración de firma

- ✓ Legajo
- ✓ Sector.
- ✓ El supervisor/encargado del trabajo deberá conservar el cuerpo de la tarjeta durante 24 hs.

## **ESPACIOS CONFINADOS**

- Efectúe el permiso de trabajo correspondiente.
- Bloquee el equipo.
- Coloque tarjeta de seguridad, retiro de fusibles.
- Coloque cuerda de vida.
- Colóquese el arnés de seguridad previa verificación del mismo.
- Evite el uso de ropa o elementos sueltos que puedan ser atrapados por elementos rodantes.
- Utilice los elementos de protección personal, anteojos de seguridad, casco, guantes, ropa de trabajo y calzado de seguridad, protección respiratoria.
- De aviso al supervisor del inicio y finalización de las tareas.

## **PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): MAQUINADO DE PIEZAS**

### **PROCEDIMIENTO NUM.: 07**

#### **OBJETIVO:**

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

#### **RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

✓

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, ropa de trabajo

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco

**NORMATIVA ESPECÍFICA:**

### **TORNOS**

***Colocación del tornero, ropas, gafas, orden.***

- Situarse en el lugar exacto que también es el seguro. No apoyar las manos sobre la bancada, el carro, el contrapunto, el mandril o la pieza que se está trabajando. Las manos deben estar sobre los volantes del torno.
- Las ropas deben estar bien ajustadas, sin bolsillos en el pecho y sin cinturón. Las mangas deben ceñirse a las muñecas o bien estar remangadas.
- Durante el torneado deben usarse gafas de seguridad y sobre todo cuando se mecanizan metales duros y frágiles (fundición, latón, bronce, etc.).
- Las inmediaciones del torno deberán estar limpias y libres de obstáculos. Se deberán retirar las virutas con regularidad (no esperar al fin de jornada) y eliminar las manchas de aceite, utilizando
- Aserrín. Los objetos caídos pueden provocar tropezones peligrosos, por lo que deberán ser recogidos antes de que esto suceda. -

- Las herramientas deberán guardarse en el armario adecuado. No se deberá dejar ninguna Herramienta sobre el torno, detrás de él, sobre su cubierta o en lugares similares.

### **Control antes del torneado.**

- Antes de poner la máquina en marcha para comenzar el trabajo de torneado, se realizarán las comprobaciones siguientes:
  - ✓ Que el plato y su seguro contra el aflojamiento, están correctamente colocados.
  - ✓ Que la pieza a tornear está correcta y firmemente sujeta y que en su movimiento no encontrará obstáculos.
  - ✓ Que se ha retirado del plato la llave de apriete.
  - ✓ Que están firmemente apretados los tornillos de sujeción del porta-herramientas-
  - ✓ Que la palanca de bloqueo del porta-herramienta está bien apretada.
  - ✓ Si se usa contrapunto, comprobar que esté bien anclado a la bancada y que la palanca de bloqueo del husillo del contrapunto está bien apretada.
  - ✓ Que las carcasas de protección o resguardos de los engranajes y transmisiones están correctamente colocados y fijados.
  - ✓ Que no hay ninguna pieza o herramienta abandonada sobre el tomo, que pueda caer o salir despedida.
  - ✓ Si se va a trabajar sobre barras largas que sobresalen por la parte trasera del cabezal, comprobar que la barra está cubierta por una protección-guía, en toda su longitud.
  - ✓ Que la cubierta de protección del plato está correctamente colocada.

### **Montaje y desmontaje de mandriles y platos.**

- Para colocar y quitar mandriles y platos es preciso utilizar métodos seguros. Un sencillo dispositivo que nos permita efectuar esta operación con rapidez y seguridad.

- Con la ayuda de soportes de madera colocados sobre la bancada, es posible poner y quitar rápidamente y sin peligro los mandriles y platos.
- Los platos sujetos a rosca se pueden quitar sin peligro con el siguiente método: colóquese en posición vertical sobre la bancada del tomo y debajo de una de las garras o mordazas un trozo de tiradera, a continuación se da marcha atrás al tomo lentamente.

#### **Torno con mandriles.**

- Los mandriles o platos deben estar protegidos con una cubierta que impida el enganche de ropas y la proyección de partículas y de líquido refrigerante.
- No se debe nunca frenar los mandriles con la mano. No se deben llevar sortijas o alianzas, ya que ocurren numerosos accidentes graves por esta causa.

#### **Torneado entre puntos.**

- Se deberán utilizar dispositivos de arrastre de seguridad. O si no, se equiparán los dispositivos de arrastre corriente con un aro de seguridad. Los dispositivos de arrastre no protegidos han causado numerosos accidentes, incluso mortales.

#### **Formación y eliminación de virutas.**

- Para quitar las virutas es preciso utilizar ganchos provistos de una cazoleta que proteja la mano. Quien utilice las manos o herramientas no adecuadas para efectuar esta operación se expone a lesiones graves.
- Las cuchillas con rompedoras impiden la formación de virutas largas y peligrosas y facilitan el trabajo de retirarlas.
- La operación de retirar las virutas se debe hacer con un rastrillo o cepillo.

#### **Trabajos con tela de esmeril:**

- No aplicar a la parte superior de la pieza más que un trozo muy corto de la tela de esmeril, con el fin de que no pueda enrollarse y aprisionar el dedo contra la pieza.

- Se puede pulir sin peligro apoyando la tela de esmeril sobre tina lima.
- Para pulir los diferentes rebajes de una pieza se debe utilizar una tablilla cubierta con la tela de esmeril. Atención a la cuchilla, de la que se debe proteger cubriéndola con un trapo o con un capuchón de cuero.
- Es muy peligroso introducir la tela de esmeril con el dedo para pulir las partes interiores de una pieza. Lo seguro es enrollar la tela de esmeril en un palo cilíndrico.

#### **Limado y rectificado:**

- Se debe limar siempre a la izquierda. Para limar o medir, la cuchilla deberá protegerse con un Trapo, un capuchón, soltarse del porta-herramientas, o retirar la torreta.

#### **Parada del torno.**

- El tomo debe detenerse siempre para:
- Sujetar la pieza.
- Cambiar la herramienta.
- Medir.
- Comprobar el acabado.
- Limpiar.
- Reparar.
- Situar o dirigir el líquido refrigerante.

#### **FRESADORAS.**

##### **Prevención de riesgos:**

- Todas las correas, poleas y engranajes deben estar convenientemente protegidos.
- Debe colocarse una protección para evitar todo contacto accidental con las fresas, y contra las proyecciones.
- La pieza trabajada y la fresa deben estar bien sujetas.

- Conservar la fresadora y el suelo de alrededor limpio de virutas, aceite y piezas. Las virutas de la máquina no se deben quitar con las manos, se usará un cepillo o brocha, estando la máquina parada.
- Llévase ropa ajustada. El uso de ropas sueltas, bufandas, mangas larga, relojes de pulsera, anillos, etc., pueden ocasionar accidentes graves.
- Se han de mantener las manos alejadas de la fresa. No se debe calibrar, poner ni medir las piezas con la fresa en marcha. También ha de estar parada cuando se limpia, se engrasa, o se ajusta el líquido refrigerador.
- No se deben dejar herramientas u otros objetos encima de la mesa de la fresadora.
- Los fresadores deben llevar pantallas protectoras o gafas de seguridad, debido al peligro que para los ojos representan las virutas y trozos rotos de la fresa.

## **CEPILLOS MECÁNICOS O LIMADORAS**

### **Orden y limpieza:**

- Se debe conservar el cepillo y la zona de trabajo limpios y ordenados. Utilizar un cepillo para limpiar la máquina de virutas, asegurándose de que esté parada antes de proceder a su limpieza.
- Mantenerse alejado de las partes en movimiento.
- Muchas lesiones se producen al quedar aprisionados los dedos entre la herramienta y la pieza a trabajar.
- También suponen mi peligro de cortes de guillotina los huecos y hendiduras en las estructuras de los cepillos, entre las vías de deslizamiento, pudiendo eliminarse dicho riesgo cerrando el espacio con chapa.
- En esta máquina hay que poner especial cuidado en los golpes del cabezal, que por su movimiento de vaivén puede atrapar o golpear al operario de la máquina o a otros, contra objetos fijos (columnas, piezas, etc.). es conveniente proteger el área de la máxima carrera del cabezal, con una barandilla que impida el paso del personal entre el objeto fijo

correspondiente y la parte móvil del cepillo. Las ropas ajustadas y las manos sin anillos.

### **Sujetar las piezas con seguridad**

- Como en todas las máquinas-herramienta es fundamental sujetar las piezas y herramientas con seguridad. Se debe utilizar un martillo de material recocido o de fibra y no un martillo corriente.
- Hay que asegurarse de que los pernos del torniquete estén bien apretados y que las manivelas de ajuste han sido retiradas antes de poner en marcha la máquina.
- Se deben colocar grapas de fin de carrera en cada uno de los extremos de la mesa de la timadora para que no se salga del bastidor.

### **Para la máquina**

- Si se tiene que abandonar el puesto de trabajo.
- Si hay que hacer algún ajuste o reparación.

### **Usar protecciones personales**

- Se deben usar pantallas o gafas de seguridad.
- Las piezas trabajadas en estas máquinas suelen estar calientes o tienen cantos muy cortantes, por lo cual hay que usar guantes.

## **TALADROS**

### **Orden y limpieza:**

- Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo.
- Para limpiar las virutas del taladro se debe utilizar una brocha o cepillo,
- También se deben limar y raspar siempre las rebarbas del agujero hecho con la broca, estas operaciones se harán a máquina parada.
- Las herramientas, calibres, aceiteras, cepillos, etc., han de situarse donde puedan ser alcanzados sin necesidad de hacerlo por detrás de la máquina, ya que ésta te puede atrapar.

### **Brocas correctamente afiladas:**

- Es muy peligroso taladrar con la broca mal afilada, ya que se puede romper. Para taladrar latón o bronce se debe afilar la broca con un ángulo negativo, lo que impide que se embote.

### **Protección:**

- Es conveniente instalar una protección telescópica que cubra la broca y el husillo, para evitar todo contacto con el operario por accidente.
- Se debe instalar un dispositivo de paro para casos de emergencia, que esté al alcance inmediato del operario.
- Toda pieza, por pequeña que sea, debe sujetarse con firmeza y seguridad en la mesa del taladro antes de ponerlo en marcha. En ningún caso ha de sujetarse la pieza con la mano.
- Taladrando sobre todo materiales quebradizos hay que protegerse con gafas o pantallas.
- Antes de poner en marcha la máquina, hay que asegurarse de que se hayan retirado todas las herramientas, materiales sueltos y, sobre todo, la llave de apriete del porta brocas.
- Siempre que se tenga que abandonar el taladro se deberá desconectar la corriente y asegurarse de que la máquina está parada.
- En el trabajo con taladros es muy peligroso llevar los cabellos sueltos, se debe poner una gorra y llevar la ropa ajustada.

### **PRENSAS.**

- Posiblemente sean estos tipos de máquinas los que ocasionen mayor número de accidentes, que dan lugar a incapacidades permanentes. Su peligrosidad está comprobada.

### **Protección de la máquina:**

- Ante todo hay que eliminar el peligro poniendo protecciones apropiadas que protejan completamente al operario, impidiendo el acceso de las manos a la zona peligrosa.

- Las prensas han de estar dotadas de dispositivos de seguridad que impidan un "segundo golpe" intempestivo.
- Siempre que sea posible se deben poner alimentadores automáticos.
- Antes de poner en marcha una prensa se debe revisar, especialmente, el embrague, freno, tope de la palanca y protecciones del troquel.

### **Protección del operario**

- La ropa de trabajo ha de ser ajustada, siendo conveniente el uso de una gorra que cubra el cabello, así como gafas y calzado de seguridad si se trabaja con materiales pesados. Usar guantes se manipulan materiales cortantes.
- Solamente debe manejar una prensa el personal debidamente adiestrado. No permitir jamás que usen la prensa personas no autorizadas.
- Antes de abandonar la prensa, o al lubricarla, ajustarla o repararla, se debe pararla.
- Es muy importante no distraer la atención del operario de una prensa. La zona de trabajo donde se instalen este tipo de máquinas debe ser tranquila.
- Es muy grave, y supone un acto temerario, no usar los dispositivos de protección de la prensa. No hacer trampas inutilizando los pulsadores o palancas de seguridad.
- Nunca se deben emplear los dedos para separar el material que se atora en el troquel; se debe emplear una herramienta o un gancho.
- Mantener el lugar de trabajo limpio de obstáculos y grasas. Utilizar un cepillo para limpiar los troqueles.

### **MARTILLO PILÓN.**

#### **Protección de la máquina:**

- Todos los órganos de transmisión (volantes, poleas, tambores, etc.) deben estar protegidos.
- El pedal de accionamiento debe estar protegido para que no se pueda accionar, bien porque se pise sin querer o se apoye alguna pieza.

- Si hay que dejar el pilón levantado, se debe asegurar poniendo debajo de él un taco especial de madera.
- Mantener la zona de trabajo en orden y limpieza.

#### **Protección del personal:**

- Despejar de personal la zona de trabajo cuando el martillo esté trabajando; deben estar solamente los imprescindibles.
- Se deben usar pantallas de rejilla metálica o gafas con protección lateral, zapatos de seguridad, casco, guantes, mandiles.
- Los sopladores para quitar las escamas y las escobillas de lubricación deben tener mangos largos.
- Las tenazas y demás herramientas tienen que ser adecuadas y estar en perfecto estado.
- Se han de mantener siempre las manos y los brazos alejados del martillo-pilón-

#### **PLEGADORAS.**

##### **Protección de la máquina:**

- Todas las piezas móviles (ejes, engranajes, acoplamiento, etc.) deben estar protegidas hasta una altura por lo menos de 2 metros de la plataforma de trabajo.
- La máquina debe tener un programa periódico de inspecciones.
- Los punzones y demás partes clave de la plegadora han de estar en perfecto estado y convenientemente arreglados.
- Los distintos montajes en la plegadora deben efectuarse por personal adiestrado.
- Es muy conveniente que se disponga de pulsadores o palancas de seguridad a dos manos.
- El pedal o barra de accionamiento debe estar protegido contra presiones accidentales.
- Manténgase limpia y ordenada la zona de trabajo.

### **Protección del personal:**

- Siempre que tenga que hacerse algún ajuste o reparación, se debe parar la máquina.
- Antes de poner en funcionamiento la máquina se han de comprobar:
- Las protecciones y estado general.
- Las herramientas, retirando las defectuosas.
- El estado y funcionamiento del embrague.
- Que los operarios usen guantes y calzado de seguridad.

### **PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO (PET): MANTENIMIENTO AUTOMOTOR**

#### **PROCEDIMIENTO NUM.: 07**

#### **OBJETIVO:**

Entregar al personal un procedimiento que evite exposición innecesaria a riesgos propios de la tarea que ejecutan y lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo y el medio ambiente.-

#### **RESPONSABILIDADES:**

Será un deber de todos los integrantes de nuestra empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo. Para la concreción de tal fin se reafirma como responsabilidades:

- ❖ Del operario: Tome conocimiento del procedimiento y cumplir con las condiciones allí contenidas.
- ❖ Del supervisor y encargado de la cuadrilla de trabajo: Asegure el cumplimiento de este procedimiento e instruir al personal sobre su contenido
- ❖ De Servicio de Higiene y Seguridad: Efectué controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Casco, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria, calzado de seguridad, Guantes, Ropa de trabajo, Delantal.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN ADICIONAL:** Mameluco, Equipo impermeable

**NORMATIVA ESPECÍFICA:**

**Cuando Inicie las siguientes tareas tenga en cuenta:**

**Tareas de engrase:**

- Conduzca en forma prudente y respetando la normativa dispuesta en el sector.
- Siempre que sea posible el operador del equipo será quien estacionara el equipo en el sector de mantenimiento.
- Si el mecánico efectúa esta maniobra deberá conocer el manejo básico del Equipo.
- El sector de engrase deberá estar limpio y ordenado y exento de llamas abiertas.-
- Queda prohibido la presencia de equipos de oxiacetilénico en el sector.
- Los lubricantes quedaran perfectamente identificados.
- Existirá en el sector un recipiente para arrojar residuos propios de esta tarea, al finalizar el trabajo el sector quedara exento de residuos de grasa en el piso, para ello es prudente el uso de bandejas o tener material absorbente para eliminar el mismo.

**Engrase de palas.**

- Engrase la misma con el motor detenido.
- La pala estará frenada con el bloqueo de transmisión.
- El balde permanecerá apoyado en el suelo.
- No permita que nadie trabaje debajo del balde elevado, a menos que este sostenido por una barra de seguridad.
- Permanezca fuera del área del pivote, si el motor está marchando o si el volante es movido. Las maquinas están equipadas con acumuladores de

presión, moviendo el volante se puede causar un rápido movimiento de pivote de las ruedas y armazones aunque el motor este parado.

- Mantenga las manos, pisos y los controles libres de agua, grasas, y fango para evitar una mala maniobra o resbalones.

#### **Engrase de volquetes o camiones volcadores.-**

- Engrase del mismo con el motor detenido.
- El volquete estará frenado por el bloqueo de transmisión.
- Cuando la caja permanezca levantada tendrá las trabas mecánicas del equipo original.
- Mantenga las manos, pisos y los controles libres de agua, fango y grasa para evitar una mala maniobra o resbalones.
- Los alemites al engrasar los amortiguadores delanteros con un tubo extensor, esto evitara el atraimiento entre la rueda y el guardabarros

#### **Engrase de topadora y motoniveladora.**

- Engrase la misma con el motor detenido.
- El espejo permanecerá apoyado en el suelo.
- Mantenga las manos, pisos y los controles libres de agua, grasa y fango para evitar una mala maniobra o resbalones.
- Se utilizara un burro especial para el engrase superior del escariador.
- En la topadora el sistema de oruga provee el frenado del equipo.

#### **Cambios de Aceites y Filtros.**

- Conduzca en forma prudente y respetando la normativa dispuesta en el sector.
- Siempre que sea posible el operador del equipo será quien estacionara el equipo en el sector de mantenimiento.
- Si el mecánico efectúa esta maniobra deberá conocer el manejo básico del equipo.
- El sector destinado a cambios de aceites y filtros deberá estar limpio y ordenado y exento de llamas abiertas.
- Queda prohibido la presencia de equipos oxiacetilenos en el sector.

- Los lubricantes quedaran perfectamente identificados.
- Existirá en el sector un recipiente para arrojar los residuos propios de esta tarea, al finalizar el trabajo el sector quedara exento de residuos de aceites en el piso, para ello es prudente el uso de bandejas o tener material absorbente para eliminar el mismo, los derrames en los vehículos se eliminaran con trapos, retire todo el material contaminado y arrójelos en los sectores a tal fin.
- El equipo no se estacionara en zonas con declives.
- Mantenga las manos, pisos y los controles libres de agua, grasa y fango para evitar una mala maniobra o resbalones.
- Cuando la caja permanezca levantada tendrá las trabas mecánicas del equipo original.
- Cuando retire los equipos del sector verifique la ausencia de recipientes con aceites que puedan ser pisados y derramados.
- Utilice para estos trabajos guantes especiales para el manejo de hidrocarburos.

### **Reparación de neumáticos.**

- Conduzca en forma prudente y respetando la normativa dispuesta en el sector.
- Siempre que sea posible el operador del equipo será quien estacionara el equipo en el sector de mantenimiento.
- Si el mecánico efectúa esta maniobra deberá conocer el manejo básico del equipo.
- Recuerde calzar las ruedas que corresponden esto evita desplazamiento imprevisto.
- El calzado se hará con tacos de maderas de lapacho o quebracho de acuerdo a las recomendaciones del manual del usuario, la colocación de los mismos se hará con elementos que nos permitan que el operario se exponga a atrapamientos.
- El ajuste y el uso de la llave adecuada evitara que la misma zafe ocasionando lesiones al operario.

- Se deberá tener en cuenta la caída del aro cuña al terminar de aflojar las tuercas.
- Cuando saque la rueda podrá utilizar el balde de la pala o un aparejo pórtico, una vez ubicada en el balde se eslingara la misma y se llevara al lugar de desarme.
- La rueda siempre permanecerá acostada en el piso esto evitara su rodadura caída.
- El aro de sujeción se extraerá utilizando barretines con la rueda acostada.
- La rueda se posesionara en el descalzador hidráulico o la destalonadora manual y se procederá a desarmar.
- Para la apertura de la cubierta se usaran expansores apropiados para su tarea.
- Cuando se proceda al armado de la cubierta se utilizara un accesorio para deprimir la cubierta y se colocara o calzara el aro en todo su perímetro, se inflara la cubierta gradualmente y desde la posición que no comprometa al operario.

#### **Precaución en el manejo de baterías.**

- El puente de baterías en vehículos es bastante común durante los meses de invierno, cuando las mismas pierden su capacidad de carga. Evite un arranque en puente si el agua de unas de las baterías se encuentra congelada o su nivel sea bajo.
- La formación de hidrogeno en el interior de la misma establece condiciones como para que se produzca una explosión con derrames de ácidos y particular hacia todos lados.
- Cuando valla a efectuar el puenteado de baterías recuerde sacar los tapones para ventilar el gas acumulado.
- Determine que polaridad de maza tiene el vehículo y conecte el cable de polaridad que corresponda, recuerde que este debe ser una sección adecuada.
- El cable permanente se conectara a una parte adecuada al chasis lejos de la batería para evitar explosiones.

- Como precaución extra coloque una alfombra en desuso, esto evitara la generación de chispas cerca de la batería y daño al alternador.
- Se seguirán las recomendaciones del fabricante en cuanto al tiempo de carga de cada tamaño de batería.
- Evite golpear las mismas utilice elementos adecuados para sus traslados.
- Al efectuar la carga de una batería recuerde siempre se colocara el ácido en el agua nunca al revés.
- Sé prohíbe el uso de relojes, pulseras, cadenas en el manipuleo de las baterías ya que un rose producirá quemadura en la piel.
- Efectúe la carga en lugares ventilados y con una alfombra aislante y recuerde la limpieza en el sector.
- Utilice protección facial, guantes de látex y delantal impermeable.

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO ESCRITO (PET): CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS, LIVIANOS EN CANTERAS Y PRIORIDADES DE CIRCULACIÓN.**

**OBJETIVO:**

Este procedimiento se ha diseñado para la circulación de los equipos livianos y pesados dentro del área de planta y canteras de forma segura respetando las prioridades de circulación.

**NORMAS GENERALES DE CONDUCCIÓN**

- Toda poda persona que conduzca un vehículo debe tener licencia de conducir vigente.
- Los conductores deben conocer las leyes de tránsito vigentes en el territorio de la República Argentina.
- La conducción se hará con cinturones de seguridad colocados, medida extensiva a los acompañantes “sin excepción”.
- No se podrá transportar personas en las cajas de los vehículos.
- Para conducción en retroceso utilice los espejos retrovisores, si hay dificultad, ayúdese con los acompañantes señalando desde fuera del

vehículo. Si esta sólo chequee desde fuera del vehículo las condiciones del terreno.

- Todo vehículo que ingrese al área de Planta o Canteras deberá tener un sistema de comunicación por medio de radio.
- Solicitar por medio de la radio la habilitación para la circulación.
- Asegúrese de recibir la confirmación de la recepción de la comunicación.
- Se debe circular a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del terreno, y sin exceder los rangos máximos permitidos en Canteras Argentinas.
- Conduzca a la defensiva.
- Circular con las luces bajas encendidas.
- Circular escuchando el canal de radio general.
- Están habilitados para circular solo vehículos que cuenten con la pértiga correspondiente.
- Lea los carteles indicadores y respételos.
- Utilice los bolsillos cuando lo requiera.
- Utilice solo los caminos formales, desista del uso de huellas y picadas.
- Cuando se retire del área de Operaciones, proceda a dar aviso por radio que se retira del yacimiento
- Si conduce un vehículo recuerde.

✓ Tracción delantera y trasera – Vel. hasta 60 km/h.

✓ **Conducción en:**

**Épocas de Invierno:** manejo suave, sin reacciones bruscas. Siempre mantener la tracción. Velocidad lenta.

**Días de Lluvia:** Con velocidad suave. Mirando muy bien la huellas, escoger trayectoria. Ocupar la dirección para traccionar.

**MUY IMPORTANTE: SI SE ATASCA NO CONTINUAR, CUIDADO CON EL EMBREAGUE, SOLICITE AYUDA.**

**Terreno en desnivel rocoso:** Cuidando los componentes de las cubiertas del vehículo, paredes, diferenciales, tanque de combustible. Conducir lento.

- Si se desplaza detrás de un equipo pesado la distancia no debe ser menor a 45 metros

**Las prioridades de circulación en la CANTERA son las siguientes:**

1. AMBULANCIA Y EQUIPOS DE EMERGENCIAS.
2. CAMION DE EXPLOSIVO.
3. CAMION DE COMBUSTIBLE.
4. CAMION CARGADO.
5. CAMION REGADOR
6. CAMIONES DE SERVICIOS (LUBRICADOR, PLATAFORMA, ETC).
7. CAMIONES VACIOS.
8. EQUIPOS PESADOS SALIENDO DE OPERACIÓN.
9. EQUIPOS PESADOS ENTRANDO A OPERACIÓN.
10. VEHICULOS LIVIANOS SALIENDO DE OPERACIÓN.
11. VEHICULOS LIVIANOS ENTRANDO A OPERACIÓN

**CIRCULACION POR CRUCE CAMINO PRINCIPAL Y ACCESO A ZONA CIRCUNDANTE.**

- Cuando los equipos de Canteras deban trasladarse hacia la zona de Planta deberán dar aviso por radio en frecuencia a determinar por el supervisor de Canteras y a personal de Guardia para que habrán el acceso y cierre el mismo a su paso, cuando los equipos deban regresar repetir la operación.

**CIRCULACION DE CAMIONES DE MINA DESDE ZONA ACOPIO D ECANTERAS A TRITURADORA PRIMARIA.**

- Cuando los equipos de Canteras deban hacer transporte de mineral se avisara a personal de Guardia por radio en frecuencia, para que habrán el acceso y coloquen señales luminosas sobre camino principal, el portón permanecerá abierto mientras dure la operación

- Los camiones y/o equipos deben detener la marcha siempre antes de cruzar y dar prioridad de paso a los vehículos que circulen por el camino principal. Una vez terminado el transporte se debe dar aviso a Guardia frecuencia, para que cierre el acceso y desconecte las señales luminosas.

#### **CIRCULACION DE EQUIPOS LIVIANOS A ZONA CANTERAS.**

- La circulación de equipos livianos debe realizarse por Puesto 2, se debe avisar por radio frecuencia, y personal de Guardia dará la aceptación del paso, en forma aleatoria hará detener a los vehículos para realizar los controles normales, para regresar se repite el procedimiento.

## CRONOGRAMA DE CAPACITACION

TEMARIO	MES	A QUIENES	OBJETO	MATERIAL
Políticas de medio ambiente	ENERO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Inculcar al personal el uso y mantenimiento de los e.p.p.	entrega de material escrito
1º Auxilios	FEBRERO	a todo el personal: mantenimiento	Reforzar el conocimiento adquirido	entrega de material escrito
Plan de emergencia - Evacuación	MARZO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Corrección de posturas inadecuadas	entrega de material escrito
Protección respiratoria - Enfermedades profesionales	ABRIL	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Educación al personal para prevenir enfermedades profesionales	entrega de material escrito
Riesgo eléctrico	MAYO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Reforzar conocimientos para evitar accidentes con energía eléctrica	entrega de material escrito
Protección contra incendios – uso de extintores	JUNIO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Conciencia para prevenir siniestros.	entrega de material escrito
Trabajos en alturas – Uso de arnés	JULIO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Crear conciencia para actuar en caso de emergencia	entrega de material escrito
Manejo defensivo – Equipos - Autoelevadores	AGOSTO	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Conocer los pasos a seguir	entrega de material escrito
Oxicorte y soldadura	SEPTIEMBRE	a todo el personal: mantenimiento y operarios de molienda, despacho y equipos pesados	Identificar accesorios y mant. de los mismos	entrega de material escrito
Ergonomía, herramientas manuales	OCTUBRE	Deposito, mantenimiento automotor	Adquirir conocimientos de productos	entrega de material escrito
Depredación	NOVIEMBRE	a todo el personal: mantenimiento y	Evitar proyecciones a la	entrega de material escrito

Fauna y Flora		operarios de molienda, despacho y equipos pesados	vista	
Estadísticas	DICIEMBRE	a gerencia de CANTERAS ARGENTINAS SA	Crear un plan de trabajo con objetivos de prevención	entrega de material escrito

## FORMULARIOS DE INSPECCIONES DE TRABAJO

ATS

C.A		ANALISIS DE TAREA SEGURA ( A.T.S.)								
		EMPRESA			FECHA REALIZACIÓN			FECHA TERMINACIÓN		
Día	Mec	Año		Día	Mec	Año	Día	Mec	Año	
TAREA A REALIZAR						SECTOR				
						MOLIENDA PRIMARIA				
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR										
<input type="checkbox"/>	CASCO SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	ROPA DE TRABAJO		<input type="checkbox"/>	ARNES SEG. COMPLETO			
<input type="checkbox"/>	CALZADO SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	DELANTAL / MAMELUCO		<input type="checkbox"/>	LINEAS DE VIDA			
<input type="checkbox"/>	LENTES DE SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	ANTIFARRAS P/ CORTE		<input type="checkbox"/>	BOTAS DE GOMA			
<input type="checkbox"/>	PROTECTOR AUDITIVO		<input type="checkbox"/>	MASCARA / CARETA FACIAL		<input type="checkbox"/>	OTROS: ( DETALLAR )			
<input type="checkbox"/>	PROTEC.RESPIRATORIA		<input type="checkbox"/>	SEMMASCARA C/ CARTUCHO		<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	GUANTES.....		<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR AUTONOMO		<input type="checkbox"/>				
PERSONAL INTERVINIENTE / EJECUTANTE						RESPONSABLES / SUPERVISORES				
PERMISO DE TRABAJO			EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			CONDICIONES DE TRABAJO				
<input type="checkbox"/> COORDINACIÓN CON OTRAS EMPRESAS PARA EVITAR SUPERPOSICIÓN DE TAREAS.			<input type="checkbox"/> HERRAMIENTAS			<input type="checkbox"/> ACCESOS / SALIDAS				
<input type="checkbox"/> CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS EN CONDICIÓN DE MARCHA.			<input type="checkbox"/> TABLEROS ELECTRICOS			<input type="checkbox"/> SEÑALIZACIÓN				
			<input type="checkbox"/> ANDAMIOS			<input type="checkbox"/> ORDEN Y LIMPIEZA				
			<input type="checkbox"/> ESCALERAS			<input type="checkbox"/> COMUNICACIONES				
			<input type="checkbox"/> GRUAS / EQUIPOS DE IZAJE			<input type="checkbox"/> ILUMINACIÓN / VENTIL / RUIDO				
			<input type="checkbox"/> CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS			<input type="checkbox"/> FACT. CONTRIBUY. / CLIMA				
TAREAS A REALIZAR			RIESGOS			ACCIONES PREVENTIVAS				
LIMPIEZA DEL ALIMENTADOR DE DESCARGA.			<input type="checkbox"/> CAIDA DE ALTURA DE PERSONAS.			<input type="checkbox"/> USO DE E.P.P. DETALLADOS, EN FORMA ADECUADA Y VERIFICAR QUE ESTÉN EN BUEN ESTADO.				
CAMBIO DE PLACAS DEL ALIMENTADOR PRINCIPAL.			<input type="checkbox"/> CAIDA DE OBJETOS / MATERIALES.			<input type="checkbox"/> USO DE ARNES DE SEGURIDAD C/ CABO DE VIDA TIPO PARACAIDISTA.				
SOLDAR PLACA DE PROTECCIÓN DEL ALIMENTADOR.			<input type="checkbox"/> CAIDA A NIVEL / TROPIEZOS.			<input type="checkbox"/> USO DE LINEAS DE VIDA O ESTRUCTURAS PARA AMARRAR ARNESSES.				
ENGRASE GENERAL DE PARTES MÓVILES.			<input type="checkbox"/> GOLPES / CORTES.			<input type="checkbox"/> USO DE ESCALERAS, ANDAMIOS Y PLATAFORMAS SEGÚN NORMA, VERIFICAR ESTADOS, SUPERFICIES, ANCLAJES, APOYOS, ACCESOS, QUE SE ENCUENTREN BIEN ARRIOS TRADOS, CON PLATAFORMA MINIMA DE 0,60 MTS. CON BARANDAS, ETC.				
ORDEN Y LIMPIEZA.			<input type="checkbox"/> ATRAPAMIENTO / AFLASTAMIENTO			<input type="checkbox"/> SUJETAR HERRAMIENTAS Y MATERIALES EN PLATAF. Y ANDAMIOS.				
DESOLDAR BULONES, CON EQUIPO DE OXICORTE.			<input type="checkbox"/> CHOQUE ELÉCTRICO.			<input type="checkbox"/> SEÑALIZAR Y CERCAR / DELIMITAR ÁREA DE TRABAJO.				
SACAR MANDIBULAS DE ROMPEDORA PRIMARIA, CON EL GUINCHE DEL PTE GRUA.			<input type="checkbox"/> PROYECCIÓN DE PARTICULAS A OJOS Y ROSTRO / CUERPO.			<input type="checkbox"/> COORDINACIÓN PARA MOVIMIENTO Y TRANSPORTE DE OBJETOS EN FORMA MANUAL O MECANICA.				
BAJAR MANDIBULAS NUEVAS POSICIONARLAS Y SOLDAR LAS TUERCAS Y BULONES.			<input type="checkbox"/> ESFUERZOS FISICO / ERGONOMICO			<input type="checkbox"/> VERIFICAR ESTADO D ELEMENTOS DE IZAJE, EQUIPOS PARA IZAR Y MÉTODOS Y COORD. P/ EL MISMO.				
			<input type="checkbox"/> EXPOSICIÓN A RADIACIONES.			<input type="checkbox"/> NO POSICIONARSE NI DESPALZARSE BAJO CARGAS SUSPENDIDAS.				
			<input type="checkbox"/> QUEMADURAS EN CUERPO, OJOS Y ROSTRO / EXTREMIDADES.			<input type="checkbox"/> COORDINAR SEÑAS P/ IZAJE - MOV.				
			<input type="checkbox"/> INCENDIO / EXPLOSIONES.							
			<input type="checkbox"/> RUIDO EXCESIVO Y VIBRACIONES.							

✓

<p>CAMBIAR TAMBOR DE AGARREADOR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AMBIENTES CON POLVO / GASES / INHALACIÓN / INTOXICACIÓN.</li> <li>○ TAREAS EN ANDAMIOS / ESCALERAS / PLATAFORMAS.</li> <li>○ SUPERPOSICIÓN DE TAREAS CON OTROS OPERARIOS</li> <li>○ ESPACIOS CONFINADOS Y TAREAS EN AMBIENTES REDUCIDOS.</li> <li>○ ATROPELLAMIENTO DE PERSONAS / COLISIÓN CON VEHICULOS</li> <li>○ DERRUMBE / DESMORONAMIENTO DE LISOS O PIEDRAS SUELTAS</li> <li>○ CAIDAS A DESNIVELES / EXCAVACIONES / NIVELES INFERIORES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ USO DE TABLEROS ELECTRICOS CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL, TERMICA Y PUESTA A TIERRA.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE HERRAM. ELECTRICAS, PROLONGACIONES, FICHAS, CONEXIONADO Y TOMAS.</li> <li>○ COLOCACIÓN DE EXTINTORES DE INCENDIO EN SECTORES DE OBRA DE TIPO ABC X 10 KG. POLVO GCO.</li> <li>○ VERIFICAR CONDICIONES DE HIGIENE EN OBRA, MANTENER EL ORDEN Y LA LIMPIEZA EN FORMA PERMANENTE, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, NIVELES DE RUIDO Y VIBRACIONES.</li> <li>○ CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS BAJO NORMAS N° 001 - 013 - 020. DES-ENERGIZAR ELECTRICA-MECANICAMENTE LOS DISPOSITIVOS NECES.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE EQUIPOS, ALARMAS, PARADAS DE EMERGENCIA, ETC.</li> <li>○ EVALUAR TAREAS A REALIZAR EN ESPACIOS CONFINADOS, ACCESOS SALIDAS DE EMERGENCIA, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, PREPARACION PARA EMERGENCIAS, MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR, ETC.</li> <li>○ VERIFICAR CONDICIONES DE LOS LISOS O PIEDRAS SUELTAS POR RIESGO DE DERRUMBES, ETC.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE HERRAM. MECANICAS, NEUMATICAS, HIDRAULICAS, EQ. OXICORTE, MAG. SOLDAR</li> <li>○ COORDINAR CON PERSONAL DE EMPRESAS DE VOL PARA EVITAR SUPERPOSICIÓN DE TAREAS.</li> <li>○ COORDINACIÓN DE TAREAS CON VEHICULOS O EN CAMINOS DE CIRCULACIÓN DE LOS MISMOS, CORTE DE CALLES, DESVÍOS, SEÑALIZAC., PARA EVITAR RIESGO DE ATROPELLAMIENTO Y/O COLISIÓN / CHOQUE</li> <li>○ SEÑALIZACIÓN Y CERCADO DE EXCAVACIONES, POZOS, ETC. USAR MEDIO ADECUADO DE DESCENSO APUNTALAR O COLOCAR TABLESTACAS PARA EVITAR DERRUMBE</li> </ul>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>		
<p><b>HIG. Y SEG.</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>	<p><b>COORDINADOR</b></p>
<p>FECHA:</p>	<p>FECHA:</p>	<p>FECHA:</p>
<p>NOMBRE:</p>	<p>NOMBRE:</p>	<p>NOMBRE:</p>
<p>FIRMA:</p>	<p>FIRMA:</p>	<p>FIRMA:</p>



<p>ORDEN Y LIMPIEZA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AMBIENTES CON POLVO / GASES / INHALACIÓN / INTOXICACIÓN.</li> <li>○ TAREAS EN ANDAMIOS / ESCALERAS / PLATAFORMAS.</li> <li>○ SUPERPOSICIÓN DE TAREAS CON OTROS OPERARIOS</li> <li>○ ESPACIOS CONFINADOS Y TAREAS EN AMBIENTES REDUCIDOS.</li> <li>○ ATROPELLAMIENTO DE PERSONAS / COLISIÓN CON VEHICULOS</li> <li>○ DERRUMBE / DESMORONAMIENTO DE LISOS O PIEDRAS SUELTAS</li> <li>○ CAIDAS A DESNIVELES / EXCAVACIONES / NIVELES INFERIORES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ USO DE TABLEROS ELECTRICOS CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL, TERMICA Y PUESTA A TIERRA.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE HERRAM. ELECTRICAS, PROLONGACIONES, FICHAS, CONEXIONADO Y TOMAS.</li> <li>○ COLOCACIÓN DE EXTINTORES DE INCENDIO EN SECTORES DE OBRA DE TIPO ABC X 10 KG. POLVO GCO.</li> <li>○ VERIFICAR CONDICIONES DE HIGIENE EN OBRA, MANTENER EL ORDEN Y LA LIMPIEZA EN FORMA PERMANENTE, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, NIVELES DE RUIDO Y VIBRACIONES.</li> <li>○ CONSIGNACIÓN DE EQUIPOS BAJO NORMAS N° 001 - 013 - 020. DES-ENERGIZAR ELECTRICA-MECANICAMENTE LOS DISPOSITIVOS NECES.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE EQUIPOS, ALARMAS, PARADAS DE EMERGENCIA, ETC.</li> <li>○ EVALUAR TAREAS A REALIZAR EN ESPACIOS CONFINADOS, ACCESOS SALIDAS DE EMERGENCIA, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, PREPARACION PARA EMERGENCIAS, MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR, ETC.</li> <li>○ VERIFICAR CONDICIONES DE LOS GLISOS O PIEDRAS SUELTAS POR RIESGO DE DERRUMBES, ETC.</li> <li>○ VERIFICAR ESTADO DE HERRAM. MECANICAS, NEUMATICAS, HIDRAULICAS, EQ. OXICORTE, MAQ. SOLDAR</li> <li>○ COORDINAR CON PERSONAL DE EMPRESAS DE VOL. PARA EVITAR SUPERPOSICIÓN DE TAREAS.</li> <li>○ COORDINACIÓN DE TAREAS CON VEHICULOS O EN CAMINOS DE CIRCULACIÓN DE LOS MISMOS, CORTE DE CALLES, DESVIOS, SEÑALIZAC., PARA EVITAR RIESGO DE ATROPELLAMIENTO Y/O COLISIÓN / CHOQUE</li> <li>○ SEÑALIZACIÓN Y CERCADO DE EXCAVACIONES, POZOS, ETC. USAR MEDIO ADECUADO DE DESCENSO APUNTALAR O COLOCAR TABLESTACAS PARA EVITAR DERRUMBE</li> </ul>
<p><b>OBSERVACIONES</b></p>		
<p> </p>		
<p>HIG. Y SEG.</p>	<p>RESPONSABLE</p>	<p>COORDINADOR</p>
<p>FECHA:</p>	<p>FECHA:</p>	<p>FECHA:</p>
<p>NOMBRE:</p>	<p>NOMBRE:</p>	<p>NOMBRE:</p>
<p>FIRMA:</p>	<p>FIRMA:</p>	<p>FIRMA:</p>

C.A			ANALISIS DE TAREA SEGURA ( A.T.S.)											
FECHA CONFECCIÓN			EMPRESA				FECHA REALIZACIÓN			FECHA TERMINACIÓN				
Día	Mes	Año					Día	Mes	Año	Día	Mes	Año		
TAREA A REALIZAR						SECTOR								
CONDUCCION DE VOLQUETES														
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR														
<input type="checkbox"/> CASCO SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> ROPA DE TRABAJO	<input type="checkbox"/> CANTERA	<input type="checkbox"/> CALZADO SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> DELANTAL / MAMELUCO	<input type="checkbox"/> DESTAPE	<input type="checkbox"/> LENTES DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> BOTAS DE GOMA	<input type="checkbox"/> SILOS	<input type="checkbox"/> PROTECTOR AUDITIVO	<input type="checkbox"/> CINTURÓN DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> LAVADERO	<input type="checkbox"/> PROTEC.RESPIRATORIA	<input type="checkbox"/> OTROS: (DETALLAR)	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> GUANTES.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PERSONAL INTERVINIENTE / EJECUTANTE						RESPONSABLES / SUPERVISORES								
OTRAS OBSERVACIONES				RIESGOS (DETALLAR)				ACCIONES PREVENTIVAS (DET)						
				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
TAREAS A REALIZAR				RIESGOS				ACCIONES PREVENTIVAS						
<input type="radio"/> VERIFICACION DE COMANDOS ELECTRICOS, MECANICOS E HIDRAULICOS. <input type="radio"/> PUESTA EN MARCHA DEL VOLQUETE. <input type="radio"/> CONDUCCION: HACER DESTAPE. <input type="radio"/> CARGAR TIERRA, ARCILLA Y TRANSPORTARLA HASTA EL TERRAPLEN Y VOLCAR. <input type="radio"/> TAREA REPETITIVA.				<input type="radio"/> FALLAS DE COMANDOS: <input type="radio"/> ELECTRICOS. <input type="radio"/> MECANICOS <input type="radio"/> HIDRAULICOS <input type="radio"/> CAÍDA A NIVEL O TROPIESOS DE PERSONA. <input type="radio"/> GOLPES O CORTES. <input type="radio"/> RUIDO EXECIVO Y VIBRACIONES. <input type="radio"/> ATROPELLAMIENTO DE PERSONA U OBJETOS <input type="radio"/> CHOQUES CON OTROS VEHICULOS O PAREDES <input type="radio"/> CAIDAS DE DESNIVEL. <input type="radio"/> ENCAJADURAS POR TERRENO BLANDO. <input type="radio"/> VUELCO DE VOLQUETE POR MALA ESTABILIZACION.				<input type="radio"/> VERIFICACION DE : ESTADO DE NEUMATICOS,FRENOS. <input type="radio"/> EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LUCES Y LIMPIAPARABRISAS. <input type="radio"/> NIVELES DE ACEITE , AGUA Y VERIFICACION DE MATAFUEGOS <input type="radio"/> LIQUIDOS EN GENERAL: CONECCIONES HIDRAULICAS, CONDUCTORES Y MANGUERAS ETC. <input type="radio"/> LIMPIEZA DE ESTRIBOS Y PASAMANOS, ESTOS DEBEN ESTAR LIBRES DE GRASAS, ACEITES Y BARROS. <input type="radio"/> DAR PRIORIDAD DE PASO AL VEHICULO QUE VIENE CARGADO. <input type="radio"/> POSICONAR VOLQUETE CERCA DEL BORDE DEL TERRAPLEN SOLO CUANDO ESTE TENGA LA LLA-MADA (COLA DE PATO). <input type="radio"/> RECUERDE: SI NO ES ASI EL TERRENO NO ESTA COMPACTADO. HAGA LA DESCARGA A MAS DE UN (1) METRO DEL BORDE.						

<ul style="list-style-type: none"> <li>● CARGA DE COMBUSTIBLE.</li> </ul> <p>HACER CANTERAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CIRCULACION DENTRO DE LA CANTERA.</li> <li>● CARGAR PIEDRAS DE PIE DE VOLADURA.</li> <li>● POSICIONAR VOLQUETE PARA SER CARGADO.</li> <li>● TRANSPORTAR MATERIAL HASTA MOLIENDA PRIMARIA.</li> </ul> <p>HACER SILOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CARGAR MATERIAL DE LOS SILOS Y TRANSPORTARLO HASTA EL SECTOR INDICADO Y DESCARGARLO.</li> </ul> <p>HACER MANTENIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● LAVAR, ENGRASAR Y CAMBIAR EL ACEITE SI FUESE NECESARIO.</li> <li>● ORDEN Y LIMPIEZA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● INCENDIO O EXPLOSIONES.</li> <li>● DERRUMBE/ DESMORONAMIENTO DE LISOS O PIEDRAS SUELTAS.</li> <li>● ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR CAÍDA DE PIEDRAS SOBRE LA CABINA.</li> <li>● AMBIENTE CON POLVO RIESGO DE INHALACION.</li> <li>● SOBRESFUERZOS FISICOS Y ERGONOMICOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DETENER EL MOTOR.</li> <li>● ESTACIONAR MARCHA ATRÁS; PARA EVITAR PASAR POR DEBAJO DEL VALDE DE PALACARGADORA</li> <li>● EN EL SECTOR DE DESCARGA RESPETAR SEÑALES Y LIMITES DEMARCADOS PARA EFECTUAR LA MISMA.</li> <li>● USO DE (EPP) ADECUADO: PROTECTOR RESPIRATORIO.</li> <li>● USO DE (EPP) ADECUADO: MAMELUCO GUANTES DE LATEX O DELANTAL DE LAVADO Y BOTAS DE GOMA.</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES</b>		
<b>HIG. Y SEQ.</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>COORDINADOR</b>
FECHA:	FECHA:	FECHA:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

C.A			ANALISIS DE TAREA SEGURA ( A.T.S.)								
FECHA CONFECCIÓN			EMPRESA			FECHA REALIZACIÓN			FECHA TERMINACIÓN		
Día	Mec	Año				Día	Mec	Año	Día	Mec	Año
TAREA A REALIZAR						SECTOR					
CONDUCCION DE MAQUINAS CARGADORAS FRONTALES											
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR											
<input type="checkbox"/>	CASCO SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	ROPA DE TRABAJO		<input type="checkbox"/>	CANTERA		<input type="checkbox"/>	DESTAPE	
<input type="checkbox"/>	CALZADO SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	DELANTAL / MAMELUCO		<input type="checkbox"/>	PLAYA DE ACOPIO DE MAT-		<input type="checkbox"/>	LAVADERO	
<input type="checkbox"/>	LENTES DE SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	BOTAS DE GOMA		<input type="checkbox"/>	OTROS		<input type="checkbox"/>	OTROS	
<input type="checkbox"/>	PROTECTOR AUDITIVO		<input type="checkbox"/>	CINTURON DE SEGURIDAD		<input type="checkbox"/>	OTROS (DETALLAR)		<input type="checkbox"/>	OTROS	
<input type="checkbox"/>	PROTEC.RESPIRATORIA		<input type="checkbox"/>	OTROS: (DETALLAR)		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	GUANTES.....		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
PERSONAL INTERVINIENTE / EJECUTANTE						RESPONSABLES / SUPERVISORES					
OTRAS OBSERVACIONES				RIESGOS (DETALLAR)				ACCIONES PREVENTIVAS (DET)			
TAREAS A REALIZAR				RIESGOS				ACCIONES PREVENTIVAS			
<input type="radio"/> VERIFICACION DE COMANDOS ELECTRICOS,MECANICOS E HIDRAULICOS.  <input type="radio"/> PUESTA EN MARCHA DE LA MAQUINA.  <input type="radio"/> CONDUCCION:  HACER DESTAPE.  <input type="radio"/> CARGAR TIERRA, ARCILLA EN VOLQUETES.  <input type="radio"/> TAREA REPETITIVA.				<input type="radio"/> FALLAS DE COMANDOS:  <input type="radio"/> ELECTRICOS.  <input type="radio"/> MECANICOS  <input type="radio"/> HIDRAULICOS  <input type="radio"/> CAIDA A NIVEL O TROPESOS DE PERSONA. <input type="radio"/> GOLPES O CORTES.  <input type="radio"/> RUIDO EXECIVO Y VIBRACIONES. <input type="radio"/> ATROPELLAMIENTO DE PERSONA U OBJETOS <input type="radio"/> CHOQUES CON OTROS VEHICULOS O PAREDES <input type="radio"/> CAIDAS DE DESNIVEL.  <input type="radio"/> ENCAJADURAS POR TERRENO BLANDO.  <input type="radio"/> VUELGO DE PALA CARGADORA POR MALA ESTABILIZACION.				<input type="radio"/> VERIFICACION DE : ESTADO DE NEUMATICOS,FRENOS.  <input type="radio"/> EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LUCES Y LIMPIAPARABRISAS. <input type="radio"/> NIVELES DE ACEITE , AGUA Y VERIFICACION DE :MATAFUEGOS <input type="radio"/> LIQUIDOS EN GENERAL: CONECCIONES HIDRAULICAS,CONDUCTORES Y MANGUERAS ETC. <input type="radio"/> LIMPIEZA DE ESTRIBOS Y PASAMANOS, ESTOS DEBEN ESTAR LIBRES DE GRASAS, ACEITES Y BARROS.  <input type="radio"/> RECUERDE: QUE AL RETROCEDER EXISTE (UN ANGULO LLAMADO MUERTO); EL CUAL NO SE VE POR POR LOS ESPEJOS RETROVISORES QUE ES DE (1) METRO APROXIMADO <input type="radio"/> NUNCA TRANSPORTE LA CARGA CON EL BALDE TOTALMENTE ELEVADO, SIEMPRE LO MAS CERCA DEL PISO; (MEJOR ESTABILIDAD). <input type="radio"/> SIEMPRE AL DEJAR LA PALA ESTACIONADA,DESCIENDA EL BALDE HASTA EL PISO.			

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> CARGA DE COMBUSTIBLE.</li> <li>HACER CANTERAS:</li> <li><input type="checkbox"/> CIRCULACION DENTRO DE LA CANTERA.</li> <li><input type="checkbox"/> CARGAR PIEDRAS DE PIE DE VOLADURA EN VOLQUETE</li> <li><input type="checkbox"/> LIMPIAR PISOS DE BARRENO PARA QUE INGRESE LA PERFORADORA.</li> <li>HACER PLAYA DE ACOPIOS</li> <li><input type="checkbox"/> CARGAR MATERIAL EN LOS CAMIONES O VOLQUETES.</li> <li><input type="checkbox"/> MEJORAMIENTO O LIMPIEZA DE CALLES INTERNAS.</li> <li>HACER MANTENIMIENTO</li> <li><input type="checkbox"/> LAVAR, ENGRASAR Y CAMBIAR EL ACEITE SI FUESE NECESARIO.</li> <li><input type="checkbox"/> ORDEN Y LIMPIEZA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> INCENDIO O EXPLOSIONES.</li> <li><input type="checkbox"/> DERRUMBE/ DESMORONAMIENTO DE LISOS O PIEDRAS SUELTAS.</li> <li><input type="checkbox"/> ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR CAIDA DE PIEDRAS SOBRE LA CABINA.</li> <li><input type="checkbox"/> AMBIENTE CON POLVO RIESGO DE INHALACION.</li> <li><input type="checkbox"/> SOBRESFUERZOS FISICOS Y ERGONOMICOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> DETENER EL MOTOR.</li> <li><input type="checkbox"/> EN EL SECTOR DE CARGA</li> <li><input type="checkbox"/> RESPETAR SEÑALES Y LIMITES DEMARCADOS PARA EFECTUAR LA MISMA.</li> <li><input type="checkbox"/> USO DE (EPP) ADECUADO: PROTECTOR RESPIRATORIO.</li> <li><input type="checkbox"/> USO DE (EPP) ADECUADO: MAMELUCO GUANTES DE LATEX O DELANTAL DE LAVADO Y BOTAS DE GOMA.</li> </ul>
<b>OBSERVACIONES</b>		
<b>HIG. Y SEG.</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>COORDINADOR</b>
FECHA:	FECHA:	FECHA:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

OPT

OBSERVACION PREVENTIVA DE TAREAS ( O.P.T. )						
FECHA		HORA		EMPRESA	SECTOR	N°
Día	Mes	Año	Hora	Min.		
LUGAR DE OBSERVACION				TAREA REALIZADA POR		
				PERSONAL PROPIO <input type="checkbox"/> CONTRATISTA / SUBCONTR. <input type="checkbox"/>		
TAREA OBSERVADA				TAREA HABITUAL	¿TIENE ATS?	
				SI <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	
				NO <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
COMENTARIOS POSITIVOS						
_____ _____ _____ _____ _____ _____						
COMENTARIOS DE LAS PERSONAS OBSERVADAS / CONCLUSIONES / MEDIDAS CORRECTIVAS						
_____ _____ _____ _____ _____ _____						
ANALISIS DE CAUSA RAIZ						
CAUSA RAIZ						
1	FALTA DE CAPACITACIÓN, HABILIDAD, DESTREZA O CONOCIMIENTO					Factores personales
2	LA FORMA CORRECTA LLEVA MAS TIEMPO Y/O REQUIERE MAS ESFUERZO					
3	FALTA DE CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS					
4	FALTA DE COMPROMISO DE LAS PERSONAS					
5	FALTA O INADECUADO PROCEDIMIENTO O ESTANDAR DE TRABAJO					Factores del trabajo
6	COMUNICACIÓN INADECUADA DE EXPECTATIVAS ACERCA DE LOS PROCEDIMIENTOS O ESTANDARES DE TRABAJO					
7	HERRAMIENTAS O EQUIPAMIENTO INADECUADO (disponibilidad, diseño, mantenimiento)					
8	FACTORES CONTRIBUYENTES EXTERNOS					
ITEM N°	CAUSA N°	RECOMENDACIÓN / ACCIONES DE CONTROL	RESPONSABLE	FECHA COMPROB.	FECHA VERIFIC.	
OBSERVADOR			SUPERVISOR RESPONSABLE			
Nombre: _____			Nombre: _____			

✓

OBSERVACION PLANEADA DE TRABAJO ( O.P.T. )					
MARQUE UNA CRUZ POR CADA ITEM					
ITEM Nº	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
1	CASCO				
2	CALZADO DE SEGURIDAD				
3	PROTECCION VISUAL				
4	PROTECCION AUDITIVA				
5	GUANTES				
6	PROTECCION RESPIRATORIA				
7	ARNES DE SEGURIDAD				
8	OTROS (Especificar):				
ITEM Nº	USO Y POSICION DEL CUERPO	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
9	EXPOSICIÓN A PUNTOS DE APLASTAMIENTO / ATRAPAMIENTO				
10	EXPOSICIÓN A GOLPES CON EQUIPOS				
11	LEVANTAR / TIRAR / EMPUJAR				
12	DESPLAZAMIENTO SEGURO				
13	EQUILIBRIO / PREVENCIÓN DE CAIDAS				
14	POSICION DE TRABAJO ADECUADA				
15	AYUDA PARA DESPLAZAR O ELEVAR CARGAS				
16	OTROS (Especificar):				
ITEM Nº	ESPACIO DE TRABAJO	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
17	SUPERFICIE DE TRABAJO				
18	ORDEN Y LIMPIEZA				
19	SEÑALIZACIÓN / VALLADO				
20	ILUMINACIÓN / VENTILACIÓN / RUIDO				
21	ACCESO ADECUADO				
22	MATAFUEGOS / RED DE INCENDIOS				
23	OTROS (Especificar):				
ITEM Nº	PLANIFICACION	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
24	CONSIGNACION DE EQUIPOS				
25	ANALISIS DE TAREAS SEGURAS ( ATS )				
26	CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS / INSPECCION DEL LUGAR / EQUIPO				
27	COORDINACIÓN / PERMISOS TRABAJO				
28	OTROS (Especificar):				
ITEM Nº	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
29	ESTADO DE HERRAMIENTAS / EQUIPOS				
30	USO ADECUADO DE HERRAMIENTAS / EQUIPOS				
31	ANDAMIOS / ESCALERAS / ELEVADORES				
32	IDENTIFICACION DE CARGA MÁXIMA EN EQUIPOS DE IZAR / HABILITACIONES				
33	EQUIPOS CORTA / TUBOS DE GASES EN POSICION VERTICAL Y SUJETOS				
34	OTROS (Especificar):				
ITEM Nº	VEHICULOS	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
35	CINTURON DE SEGURIDAD				
36	MATAFUEGOS				
37	ESTACIONAMIENTO EN LUGAR ADECUADO / USO DE CALZAS				
38	ESTADO DE ESPEJOS				
39	ALARMA DE RETROCESO				
ITEM Nº	VARIOS	NO CORRESPONDE	CORRECTO	QUESTIONABLE	COMENTARIOS
40	TRANSP. / ALMACEN. RUST. RESGOSAS				
41	TRANSPORTE EQUIPOS Y MATERIALES				
42	OTROS (Especificar):				
<b>TOTAL</b>					<b>% SEGURIDAD :</b> <input type="text"/>
<small>TOTAL CORRECTO / (TOTAL CORRECTO + TOTAL QUESTIONABLE) * 100</small>					

CORRECTO: INDICA QUE EL ITEM SE CUMPLE ADECUADAMENTE DURANTE LA OBSERVACION.  
QUESTIONABLE: INDICA QUE EXISTE AL MENOS UNA CONDICION QUE NO CUMPLE CON EL ESTANDAR ESTABLECIDO.  
NO CORRESPONDE: INDICA QUE EL ITEM NO TIENE APLICACION DURANTE LA OBSERVACION.

## INSPECCIÓN A EMPRESA

FECHA: \_\_\_\_\_

CONDICIONES DE RIESGO DETECTADAS	NIVEL DE RIESGO

RECOMENDACIONES	TIEMPO ESTIMADO

\_\_\_\_\_

### Seguridad e Higiene

**Nivel de riesgo:** A- Situación extremadamente peligrosa

B- Situación seria de peligrosidad

C- Situación que amerita mejora

**INSPECCIÓN DE AUTOELEVADORES**

EQUIPO MARCA:

MODELO:

FECHA:

CONDUCTOR:

ÚLTIMA INSPECCIÓN:

PRÓXIMA INSPECCIÓN:

INSPECCIONÓ:

SE INSPECCIONARÁ	B	M	N/C	OBSERVACIONES
1.- CABINA				
1-1 Embrague				
1-2 Relojes de control				
1-3 Cinturones de seguridad				
1-4 Mataruegos				
1-5 Espejos retrovisores				
1-6 Señalización luminica y sonora de retroceso				
1-7 Luces de posición				
1-8 Cierre de puertas				
1-9 Limpiaparabrisas				
1-10 Estado y limpieza de vidrios				
2.- RODADURA				
2-1 Cubiertas delanteras				
2-2 Cubiertas traseras				
2-3 Dirección				
2-4 Frenos				
3.- EQUIPO DE LEVANTAMIENTO				
3-1 Estado de uñas				
3-2 Estado de torre				
3-3 Sistema de inclinación				
3-4 Estado de cadenas				
3-5 Pernos de fijación de cadenas				
3-6 Conexiones de mangueras				
3-7 Lubricación de cadenas				
3-8 Sistema de trabas hidráulicas				
4.- EQUIPO PROPULSOR				
4-1 Nivel de aceite				
4-2 Nivel de aceite hidráulico				
4-3 Nivel de combustible				
4-4 escape control de gases				
4-5 Sistema eléctrico				
4-6 Estado de baterías				
4-7 Pérdidas de líquido				
Otros				

Firmas:

\_\_\_\_\_  
Higiene y Seguridad

\_\_\_\_\_  
Operador

# Registro de EPP

Resolución SRT 299-11 ANEXO I													
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL													
Razón Social:		C.E.I.T.:		Dirección:		Localidad:							
CP:		Provincia:		Nombre y apellido del trabajador:		D.N.I.:							
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/s cuales se desempeña el trabajador:				Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:									
11	Producto	12	Tipo/Modelo	13	Marca	14	Posee certificación SÍ/NO	15	Cantidad	16	Fecha de entrega	17	Firma del trabajador
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
18 Información adicional:													

## **PROGRAMA DE MONITOREO DE SALUD**

### **Descripción del proceso**

#### **Solicitud de Examen**

- El responsable de Personal, toma contacto con el postulante para coordinar fecha del examen entregándole las siguientes indicaciones:
  - Fecha y hora de examen.
  - El horario de toma de examen es a las 8:00 hrs. en ayunas.
  - Precisar puntualidad, para no demorar la ejecución de los exámenes.
  - Debe presentarse con lentes ópticos en caso que use.
  - Debe presentarse con documento de identidad.
  - Debe anunciar su llegada al Servicio de Salud indicado, presentando documento de identidad al personal que atiende.
- El área de Personal envía al Servicio de Salud el listado con el personal a realizar exámenes pre ocupacional con la coordinación de horas (fecha examen).
- El postulante debe presentarse puntualmente, ya que en caso contrario su atención se vera postergada o suspendida a criterio del Servicio Médico.

#### **Ejecución y Revisión de Exámenes**

- El Servicio de Salud, entregará los resultados de exámenes, indicando la necesidad de interconsulta según corresponda.
- Los resultados de exámenes en papel efectuados por el Servicio de Salud, los enviará directamente al solicitante de Personal.

## Tipo de Exámenes

Para aquellas personas que serán contratadas para realizar trabajos en obras, talleres, o almacenes de operaciones mineras.

EXAMEN	
Encuesta Medica	si
Evaluación Medica	si
Radiografía Tórax	si
Grupo y Factor Rh	si
Electrocardiograma	si (1)
Perfil Lipídico	si
Orina Completa	si
Creatininemia	si
Glucemia	si
Hemograma	si
Test Agudeza visual	si
Audiometría	si
Espirometría	si

Nota (1) Requerido solamente para postulantes mayores de 45 años.

## Vigencia

La vigencia establecida para los exámenes pre ocupacionales es de un año, ésta podrá ser menor dependiendo de los antecedentes de salud que presente el postulante y la evaluación que realice el médico de la empresa.

## Monitoreos de la Salud

- Anualmente la ART contratada por la empresa debe proveer de los registros para la evaluación de los Agentes de Riesgo a que está expuesto el personal.
- Entre el Servicio Médico y de Seguridad de la empresa realizarán por persona y puesto de trabajo la evaluación a exposición de contaminantes.

- El Informe será presentado a la ART, quien debe efectuar los exámenes Periódicos, según lo estipula la legislación vigente.
- Los resultados serán evaluados, informados a cada interesado y archivados en la empresa.
- Se realiza el relevamiento general de riesgo anualmente y la ART realiza los exámenes periódico cada 2 años a todos el personal expuesto.

A continuación se adjunta copia de DDJJ (Declaración Jurada):



### **RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES**

**El empleador debe aportar esta información a la ART en forma anual para conocer los cambios en cuanto a personal expuesto y agentes de riesgo, a fin de lograr cumplimentar los Exámenes Médicos Periódicos**

**IMPORTANTE:** deberán completarse tantos formularios (Form. R 1 y Form. R 2) como establecimientos propios tenga la empresa.

#### **A- DATOS DE LA EMPRESA EN GENERAL**

RAZÓN SOCIAL: **CANTERAS ARGENTINAS S.A.**.....TE: **02284-443928**.. E-mail: **cerroredondo@coopenet.com.ar**

DOMICILIO: **RUTA 226 KM 288** LOCALIDAD/PROV.: **SIERRAS BAYAS – OLAVARRÍA – BUENOS AIRES**.....

CONTRATO N°: .....**100883**..... CUIT: .....**30-51735377-5**.....CIU: .....**141300**.....

ACTIVIDAD PRODUCTIVA ESPECÍFICA: .....**TRITURACIÓN PIEDRA GRANÍTICA**.....

CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS QUE POSEE LA EMPRESA: N° **..01**...

DOMICILIO, LOCALIDAD/PROV. DE CADA UNO (numerar): .....-

#### **B- DATOS DEL ESTABLECIMIENTO RELEVADO EN PARTICULAR**

N° Y NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: **..01- CANTERAS ARGENTINAS S.A.**..... E-mail: **cerroredondo@coopenet.com.ar**

DOMICILIO: **RUTA 226 KM 288**..LOCALIDAD/PROV.:**SIERRAS BAYAS – OLAVARRÍA – BUENOS AIRES**. TE: **02284-443928**

ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL EST.: **...TRITURACIÓN DE PIEDRA GRANITICA** ....CIU: **...141300**

CANTIDAD DE PERSONAL TOTAL DEL ESTABLECIMIENTO: N°: **..57**.

CANTIDAD DE PERSONAL CON TAREAS ADMINISTRATIVAS DEL EST.: N°: **..7**.

✓

CANTIDAD DE PERSONAL CON TAREAS PRODUCTIVAS DEL EST.: N°: ..50.

**C- DESCRIPCIONES REFERENTES A LOS RIESGOS DE ENFERMEDADES PROFESIONALES**

**1 – EXISTE EXPOSICION A AGENTES DE RIESGO DE ENF. PROF. EN EL ESTABLECIMIENTO:**  
(ENCERRAR CON UN CIRCULO LA OPCION CORRECTA)

**2 - DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DE TRABAJO DESARROLLADOS EN EL ESTABLECIMIENTO:**  
TRITURACIÓN DE PIEDRA GRANÍTICA, MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PESADOS, PERFORACIÓN Y VOLADURAS TERCERIZADAS.....

**D- ANTECEDENTES (referidos por la empresa respecto al presente establecimiento en evaluación)**

**1- ENFERMEDADES PROFESIONALES PADECIDAS POR EL PERSONAL**(identificar agente de riesgo, patología y fecha estimativa) ..**AGENTE 40153: OPERARIO CON NEUMOCONIOSIS - APROX. AÑO 2000**.....

**2- ¿ EFECTUO LA EMPRESA EXAMENES PREOCUPACIONALES OBLIGATORIO AL PERSONAL LISTADO (Form. R 2) ?**

(ENCERRAR CON UN CIRCULO LA OPCION CORRECTA)

El contenido técnico administrativo del presente se basa en la información aportada por el empleador, estando bajo su responsabilidad. La Segunda A.R.T. actuó proporcionando el asesoramiento técnico correspondiente a lo planteado por la normativa legal vigente.

..13./..08.../..2015 .....

Fecha

Firma y Aclaración del Empleador o Responsable de la Empresa

Firma y Aclaración Responsable

técnico y/o médico de la Empresa

**E- ESTUDIOS SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO EN EL ESTABLECIMIENTO**

**1 – TIENE LA EMPRESA SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:**  
 (ENCERRAR CON UN CIRCULO LA OPCION CORRECTA)

SI	NO
----	----

NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE: CARLOS MIGUEL RIPOLL	
TÍTULO: ING. LABORAL	N° DE REGISTRO: 14812
TELEFONO: 02284-15580245 (Tco)	e- mail:

**2 – A CARGO DE LA EMPRESA: ESTUDIOS AMBIENTALES / DE PUESTOS DE TRABAJO; ESPECIFICOS SOBRE LOS AGENTES DE RIESGO IDENTIFICADOS EN LA PLANILLA (Form. R 2). (Adjuntar copias ante respuestas afirmativas)**

(ENCERRAR CON UN CIRCULO LA OPCION CORRECTA)

AGENTE DE RIESGO			FRECUENCIA DE LAS DETERMINACIONES			
	SI	NO	Trimestral	Anual	Semestral	Otras
40153: sílice						
90001: ruido						
90008: vibraciones cuerpo entero						
40001: aceites minerales						

**3 – ¿ CUENTA SU EMPRESA CON HOJAS DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIAS (MSDS) DE LOS AGENTES QUIMICOS UTILIZADOS (completar solo cuando se asignó exposición del personal a agentes químicos en el Form. R 2).**

(para los casos afirmativos adjuntar copias)

AGENTE / PRODUCTO QUE LO INCLUYE	SI	NO

**4- VOLUMEN ANUAL DE SUSTANCIAS QUIMICAS QUE SE MANIPULAN. (completar solo cuando se asignaron agentes químicos como exposición del personal en el Form. R 2)**

AGENTE / PRODUCTO QUE LO INCLUYE	SECTOR	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD

El contenido técnico administrativo del presente se basa en la información aportada por el empleador, estando bajo su responsabilidad. La Segunda A.R.T. actuó proporcionando el asesoramiento técnico correspondiente a lo planteado por la normativa legal vigente.

...../...../.....      .....  
 Fecha                                  Firma y Aclaración del Empleador o Responsable de la Empresa                                  Firma y Aclaración Responsable técnico y/o médico de la Empres

## **INFORMACION SOBRE NORMATIVA LEGAL RELACIONADA AL RELEVAMIENTO DE RIESGOS**

Informamos que La Segunda A.R.T. y sus Auditores Técnicos Externos quedan a su disposición para el asesoramiento o asistencia técnica que v/empresa necesite sobre estos temas.

### **F- CANCERIGENOS (C): PRESENCIA DE AGENTES, MEZCLAS O CIRCUNST. DE EXPOSICION**

- 1- Estos agentes se encuentran listados/codificados acorde a Resolución SRT N° 310/03 y Circular G.C.F y A. N° 005/03, hallándose identificados en la planilla adjunta (Form. R 2) como cancerígenos **(C)**.
- 2- Los empleadores que produce, importa, utiliza, obtiene en procesos intermedios, vende o cede a título gratuito las sustancias cancerígenas **(C)**, se recuerda que acorde a lo estipulado por Resolución SRT N° 415/02 y Resolución SRT N° 310/03; debe inscribirse en el Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos emitiendo a la A.R.T. el formulario correspondiente (Anexo II – Res. 415/02), con carácter de declaración jurada antes del 15 de Abril de cada año.
- 3- Acorde a Resolución SRT N° 583/07, en caso de detectarse discrepancias entre lo declarado por el empleador al Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos y la información con la que cuentan las A.R.T. éstas tendrán un plazo para realizar la denuncia ante la S.R.T.. Asimismo cuando las A.R.T. verifiquen que un empleador que debió haberse inscripto en el Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos no lo haya efectuado, deberán realizar la denuncia del incumplimiento ante la S.R.T.

### **G- DIFENILOS POLICLORADOS (REGISTRO)**

- 1 – Este agentes se encuentran listado/codificado acorde a Resolución SRT N° 497/03, hallándose identificados en la planilla adjunta (Form. R 2) con el código 40043.
- 2- Si la empresa produce, utiliza, obtiene en procesos intermedios, vende o cede a título gratuito dicho agente, se recuerda que tal lo estipulado por Resolución SRT N° 497/03 y Resolución SRT 869/03, debe inscribirse en el “Registro de Difenilos Policlorados” emitiendo a la A.R.T. el Anexo I - Res. 497/03, con carácter de declaración jurada antes del 15 de Abril de cada año; debiendo además notificar a la A.R.T. dentro de las 48 hs de producida, cada modificación en la cantidad y/o ubicación de almacenamiento.

### **H- ACCIDENTES INDUSTRIALES MAYORES**

- 1- La Resolución S.R.T. N° 743/03 dispone el funcionamiento del “Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Mayores”.
- 2- El mismo actualiza el listado de sustancias químicas del Anexo I de la Disposición D.N.S.S.T. N° 85/95.
- 3- Los empleadores que produzcan, importan, utilicen, obtengan en procesos intermedios, vendan y/o cedan a título gratuito las citadas sustancias químicas en cantidades mayores o iguales a las consignadas en el Anexo I – Res. 743/03, deberán inscribirse en dicho Registro emitiendo a la A.R.T. el formulario correspondiente (Anexo II – Res. 743/03), con carácter de declaración jurada antes del 15 de Abril de cada año.

### **I- MODIFICACIÓN DEL DECRETO 351/79 REGLAMENTARIO DE LA LEY 19.587 (Resolución N° 295/03)**

- 1- Es una Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.
- 2- Aprueba especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- 3- Sustituye el Anexo II del Dcto. N° 351/79 por las especificaciones Técnicas contenidas en el Anexo II de la Res. 295/03.
- 4- Sustituye el Anexo III del Dcto. N° 351/79 modificado por la Res. M.T.S.S. N° 444/91, por los valores contenidos en el Anexo IV de la Res. 295/03.





de enviar a sus trabajadores a cumplimentar dicho examen, así como los trabajadores de concurrir; para lo cual será notificado oportunamente desde la administración central de La Segunda A.R.T. S.A.

El contenido técnico administrativo del presente se basa en la información aportada por el empleador, estando bajo su responsabilidad. La Segunda ART actuó proporcionando el asesoramiento técnico corresponde a lo planteado por la normativa legal vigente.

...../...../.....  
Fecha

.....  
Firma y Aclaración del Empleador o Responsable de la Empresa

.....  
Firma y Aclaración Responsable técnico y/o médico de la Empresa

DATOS DE LA EMPRESA					FORM. R 2
RAZÓN SOCIAL:	<b>CANTERAS ARGENTINAS S.A.</b>	PÓLIZA:	100883	UBICACIÓN:	Ruta 226 Km 288 -Olavarría-Buenos Aires

### LISTADO DE LA TOTALIDAD DE TRABAJADORES

APELLIDO Y NOMBRE	CUIL	SECTOR	PUESTO DE TRABAJO	FECHA INGRESO	FECHA INICIO DE EXPOSIC.	FECHA FIN DE LA EXPOSICION	EXPUESTO A RIESGOS			
							40001	90001	40153	-
DOVALA MIGUEL ANGEL	23265575889	PLANTA	PAÑOLERO	01/04/1997	01/04/1997	ACTUAL	40001	90001	40153	-
EGUREN JUAN JOSE	20148324493	PLANTA	PALERO	02/01/1990	02/01/1990	ACTUAL	40153	90001	90008	-
DIETRICH, MAURICIO ADRIAN	20278031463	PLANTA	BALANCERO.	01/10/2008	01/10/2008	ACTUAL	40153	90001	-	-
BELTRAMELLA NESTOR DANIEL	20200631057	PLANTA	CHOFER	16/10/1990	16/10/1990	ACTUAL	40153	90001	90008	-
CASASSA PABLO HORACIO	20109341402	PLANTA	ENC.GRAL.PLANTA	01/06/1997	01/06/1997	ACTUAL	40153	90001	-	-
FERNANDEZ CLAUDIO DANIEL	20180255096	PLANTA	ENC.TORNERIA	01/03/1988	01/03/1988	ACTUAL	40001	90001	40153	-
POGGI CRISTIAN GERMAN	20265575065	PLANTA	MECANICO	02/01/1998	02/01/1998	ACTUAL	40001	90001	40153	-
HAMMERSCHMIDT HUGO DANIEL	23200631579	PLANTA	CHOFER	15/07/1987	15/07/1987	ACTUAL	40153	90001	90008	-
FORNES OSCAR ANTONIO	20136170741	PLANTA	PALERO	21/09/1987	21/09/1987	ACTUAL	40153	90001	90008	-
CABALLERI ROBERTO OMAR	20125443339	PLANTA	TORNERO	11/09/1980	11/09/1980	ACTUAL	40001	90001	40153	-
BELTRAMELLA MARCELO RAUL	20223058400	PLANTA	AYUD.PL/TRIT.	13/12/1991	13/12/1991	ACTUAL	40153	90001	90008	-
STALLDECKER LUIS PEDRO	20224987723	PLANTA	AYUD.MECANICO	19/12/2002	19/12/2002	ACTUAL	40001	90001	40153	-
BELTRAMELLA OSCAR LUIS	20200631715	PLANTA	CHOFER	29/07/1992	29/07/1992	ACTUAL	40153	90001	90008	-
MECCIA, JUAN HORACIO	20247124986	PLANTA	CHOFER	01/01/2003	01/01/2003	ACTUAL	40153	90001	90008	-
MAIRANI, JUAN CARLOS	20130262547	PLANTA	SOLDADOR	01/05/2001	01/05/2001	ACTUAL	40137	40153	90004	90001
ZABALA JUAN CARLOS	20114609669	PLANTA	JEFE T.Y P. TRIT	01/02/2000	01/02/2000	ACTUAL	40153	90001	90008	-
ARENZO ENZO ARIEL	20228671801	PLANTA	CHOFER	15/02/1993	15/02/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
FONSECA PABLO ANIBAL	20237738862	PLANTA	AYUD.TRIT.	08/03/1993	08/03/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-

RESTIVO, ALEJANDRO AGUSTIN	20231285327	PLANTA	AYUDANTE TALLER	21/08/2003	21/08/2003	ACTUAL	40001	90001	40153	-
STEINBACH PABLO OSCAR	20220476678	PLANTA	<b>AY.MAQ.PRIM.</b>	16/03/1993	16/03/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
CORONEL, PABLO OMAR	20226782576	PLANTA	MECANICO	01/09/2003	01/09/2003	ACTUAL	40001	90001	40153	-
CANOBE, MARCELO OMAR	20215742971	PLANTA	BALANCERO	01/10/2003	01/10/2003	ACTUAL	40153	90001	-	-
RUPPEL DANIEL DARIO	20262625738	PLANTA	<b>AYUD.PTA.TRIT.</b>	01/11/2005	01/11/2005	ACTUAL	40153	90001	90008	-
BONGIORNO, JORGE MARIO	20113448017	PLANTA	<b>CHOFER</b>	03/04/2006	03/04/2006	ACTUAL	40153	90001	90008	-
ALARCO MIGUEL ALBERTO	20132302635	PLANTA	SOLDADOR	05/07/1993	05/07/1993	ACTUAL	40137	40153	90004	90001
GALVAN PEDRO MIGUEL	20130263713	PLANTA	<b>CARG.TRIT.</b>	02/09/1985	02/09/1985	ACTUAL	40153	90001	90008	-
MOYANO MARCELO OSCAR	20207012611	PLANTA	<b>AYUD.MAQ.PRIM.</b>	05/07/1993	05/07/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
FERNANDEZ MARCELO FABIAN	23178465759	PLANTA	<b>AYUD.PLANTA TRIT.</b>	05/07/1993	05/07/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
NOVILLO, LUIS MARIA	20292979666	PLANTA	AY.TALLER	09/01/2006	09/01/2006	ACTUAL	40001	90001	-	-
ZIMMERMANN SERGIO RAUL	20172887938	PLANTA	<b>ENC.PRIMARIA</b>	13/02/1995	13/02/1995	ACTUAL	40153	90001	90008	-
RODRIGUEZ HUGO ALBERTO	20125708383	PLANTA	<b>ENC.P.TRIT.</b>	01/10/1993	01/10/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
SUAREZ, HORACIO RUBÉN	20148069434	PLANTA	SOLDADOR	19/12/2011	19/12/2011	ACTUAL	40137	40153	90004	90001
CORREA CARLOS ANDRES	20176762226	PLANTA	AYUD.JEFE P.T.	01/11/1993	01/11/1993	ACTUAL	40153	90001	90008	-
DIETRICH, CHRISTIAN JOSE ARIEL	24264029046	PLANTA	BALANCERO	01/04/2006	01/04/2006	ACTUAL	40153	90001	-	-
GOMEZ, ROBERTO JOSE	20308272010	PLANTA	CHOFER	21/03/2007	21/03/2007	ACTUAL	40153	90001	90008	-
FORNES JESUS SEBASTIAN	20282984688	PLANTA	<b>AYUD.P/TRITUR.</b>	03/04/2007	03/04/2007	ACTUAL	40153	90001	90008	-
GALLO HECTOR OSCAR	23282982269	PLANTA	<b>AYUD.CANTERA</b>	03/04/2007	03/04/2007	ACTUAL	40153	90001	90008	-
KEES LUCAS	20288359858	PLANTA	BALANCERO	02/07/2007	02/07/2007	ACTUAL	40153	90001	-	-
CORREA FABIAN ENRIQUE	20171327025	PLANTA	BALANCERO	03/11/2011	03/11/2011	ACTUAL	40153	90001	-	-
FILLOL ARQUIMEDES FABRICIO	20223058427	PLANTA	2º JEFE TALLER	04/01/1993	04/01/1993	ACTUAL	40001	40153	90001	-
CANGRAN VERONICA JUDITH	27234573840	PLANTA	ADMINIST.	01/04/1994	01/04/1994	ACTUAL	40153	-	-	-

POR LA EMPRESA (Firma y sello)

POR ART (Firma y sello)

FECHA

**AGENTES QUIMICOS**

Recordamos que para considerar a un trabajador expuesto a un agente químico su concentración ambiental debe superar el 50 % de la C.M.P. (concentración máxima permisible) que define el nivel de acción a partir del cual debe aplicarse monitoreo: ambiental (a cargo del empleador) y biológico (a cargo de la A.R.T.).

CÓDIGO	AGENTES DE RIESGO QUIMICO
40204 (C)	4 Aminobifenilo (Res. 310/03)
40001	Aceites Minerales (referido a los tratados – no cancerígenos)
40201 (C)	Aceites Minerales (no tratados o ligeramente tratados) – Res.310/03
40002	Ácido Cianhídrico
40003	Ácido Clorhídrico
40004	Ácido Fluorhídrico
40005	Ácido Fosfórico
40006	Ácido Mercaptopropiónico
40007	Ácido Nítrico
40008	Ácido Perclórico
40009	Ácido Sulfúrico
40185	Acrilatos
40010	Acrolonitrilo
40011	Alcohol Butílico
40012	Alcohol Furfúrico
40191	Alcohol Isobutílico
40202 (C)	Alcohol Isopropílico (Manufactura por el método de los ácido fuertes) – Res. 310/03
40013	Alcohol Isopropílico
40014	Alcohol Metílico
40015	Alcohol Propílico
40016	Algodón
40203 (C)	Alquitranes (Res. 310/03)
40017	Alúmina Calcinada
40031 (C)	Amianto (Asbesto) – Res. 310/03
40019	Aminas Aromáticas y sus derivados
40020	Amoníaco (Gas)
40021	Amonios cuaternarios
40022	Anhídrido Ftálico
40023	Anhídrido Hexahidroftálico
40024	Anhídrido Hímico
40025	Anhídrido Sulfuroso
40026	Anhídridos Trimelíticos
40027	Anilina
40028	Antibióticos Macrólidos
40029	Antimonio
40030 (C)	Arsénico (Res. 310/03)
40205 (C)	Asfaltos (Res. 310/03)
40206 (C)	Auramina, manufactura de (Res. 310/03)
40033	Azodicarbonamida
40034	Azúcares
40036 (C)	Benceno (Res. 310/03)
40207 (C)	Bencidina (Res. 310/03)
40039	Benzonitrilos
40186	Benzoquinona
40035 (C)	Berilio (Res. 310/03)
40214 (C)	Beta Naftilamina (2-Naftilamina) – Res. 310/03
40043	Bifenilos Policlorados
40042	Bisulfitos
40040	Bromoxinil
40041	Bromuro de Metilo
40044 (C)	Cadmio (Res. 310/03)
40045	Cáñamo
40046	Caolín
40047	Carbaril
40048	Carbón mineral
40180	Cefalosporinas y sus derivados
40049	Cemento
40050	Cetonas
40051	Cianoacrilatos
40052	Cianuros
40053	Cloro (gas)
40054 (C)	Clorometil metil éter (Res. 310/03)
40055	Cloroplatinato
40056	Clorpirifos

CÓDIGO	AGENTES DE RIESGO QUIMICO
40065	Diacrilatos
40066	Diazinon
40067	Diazonio (Sales de)
40068	Diciclo Hexil Carbonimida
40069	Dicloroetano, 1,2
40073	Dicloroetileno
40071	Dicloropropano, 1,2
40072	Dicoreos
40074	Dieldrin
40075	Diisocianato de Hexametileno
40077	Dinitro Orto Cresol
40190	Dinitrobenzeno
40076	Dinitrofenol y derivados
40187	Dinitrotolueno
40078	Dinoseb
40079	Dióxido de Nitrógeno
40080	Disulfuro de Carbono
40081	Ditiocarbamatos
40082	Dodecil-amino-etil-glicina
40181	Enzima de Origen Vegetal, animal o bacteriano
40083	Epiclorhidrina
40084	Esmeril
40085	Estireno (Vinil Benceno)
40086	Estrógenos de síntesis
40087	Éteres
40188	Fenol
40088	Fenotiazinas
40089	Flúor (gas)
40090	Flúor y derivados
40091	Fluoruros
40092	Formaldehído
40093	Fósforo y sus compuestos (se refiere al FOSFORO y al SESQUISULFURO DE FOSFORO)
40094	Fosfuros (referido al código 40093)
40095	Furfural
40210 (C)	Gas Mostaza (Res. 310/03)
40096	Gases crudos de fábrica de coque (referido a Hidrocarb. Aromáticos Policíclicos)
40097	Granito
40192	Harinas
40211 (C)	Hematita, minería de profundidad con exposición al Radón (Res. 310/03)
40098	Hexa Cloro Benceno
40099	Hexa Cloro Naftaleno
40101	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (se refiere a HIDROXIPIRENO)
40102	Hidrógeno Seleniado
40103	Hidrógeno Sulfurado
40104	Hidroquinonas
40105	Hipocloritos alcalinos
40106	Hipopigmentantes de piel (referido a: Arsénico, Benzoquinonas, hidroquinonas, éteres derivados, Para-ter-buti-fenol y otros derivados del fenol)
40212 (C)	Hollín (Res. 310/03)
40107	Insecticidas carbamatos
40108	Insecticidas organofosforados
40111	Ioxinil
40109	Isocianatos orgánicos
40112	Lindano
40113	Lino
40213 (C)	Magenta, manufactura de (Res. 310/03)
40114	Malathion
40115	Manganeso
40116	Mercapto Benzotiazol
40117	Mercurio Inorgánico
40189	Metacrilatos
40119	Metacrilato de Butilo
40120	Metacrilato de Etilo
40121	Metacrilato de Metilo
40122	Metil-Butil-Cetona

40057	Cloruro de metileno
40058 (C)	Cloruro de Vinilo (Res. 310/03)
40059	Cobalto
40208 (C)	Cromo hexavalente y sus compuestos (Res. 310/03)
40061	Cromo y sus compuestos (NO hexavalentes)

40123	Metileno Difenil Isocianato
40124	Metomil
40125	Mica
40183	Monobromobenceno
40126	Monoclorobenceno



40062	DDT
40063	Derivados del fenol
40064	Derivados del petróleo. (Utilizados en el tratamiento de alta temperatura y residuos de la combustión de lubricantes a alta temperatura, alquitrán de caldera y chimeneas).

40127	Monocrotophos
-------	---------------

### Codificación de Agentes

Form R 3

CÓDIGO	AGENTES DE RIESGO QUIMICO
40100	N-Hexano
40129	Nieblas y Aerosoles de ácidos minerales
40130 (C)	Níquel (Res. 310/03)
40110	N-Isopropil-N-Parafenil-Endiamina
40131	Nitratos alifáticos
40132	Nitrobenceno
40134	Nitroderivados aromáticos
40135	Nitroglicerina
40170	O-Toluidina
40136 (C)	Óxido de Etileno (Res. 310/03)
40137	Óxido de Hierro
40138	Para-Tert-Butil-Catecol
40139	Para-Tert-Butil-Fenol
40140	Parathion
40141	Penicilina y sus sales
40142	Pentaclorofenol
40143	Pentóxido de Vanadio
40144	Persulfatos alcalinos
40145	Plomo (compuestos alquílicos)
40146	Plomo (compuestos inorgánicos)
40147	Polvos abrasivos (referido a: GRANITO, ESMERIL, ALUMINA CALCINADA, CUARZO)
40148	Propoxur
40216 (C)	Radon-222 y sus compuestos de decaimiento (Res. 310/03)
40149	Ranitidina
40150	Resinas epoxi
40151	Selenio
40152	Sericina

CÓDIGO	AGENTES DE RIESGO QUIMICO
40153 (C)	Silice (inhalado en forma de cuarzo o cristobalita de origen ocupacional) – Res. 310/03
40154	Sisal
40155	Sulfitos
40156	Sulfuro de Tetrametil Tiouram
40157	Sustancias Nocivas para el esmalte y la estructura de los dientes (1)
40158	Sustancias sensibilizantes de la piel (2)
40159	Sustancias sensibilizantes del pulmón (3)
40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias (4)
40182	Sustancias irritantes de vías respiratorias (5)
40161	Talco (NO conteniendo fibras asbestiformes)
40217 (C)	Talco conteniendo fibras asbestiformes (Res. 310/03)
40162	Teflón
40193	Tetracloroetileno (percloroetileno)
40164	Tetracloruro de carbono
40165	Tioglicolato de amonio
40166	Tiourea (derivados)
40167	Titanio
40169	Toluen Diisocianato
40168	Tolueno
40171	Tribromometano
40184	Tricloroetano
40172	Tricloroetano-1,1,1
40173	Tricloroetileno
40174	Triclorometano
40175	Trinitrotolueno
40176	Tungsteno (Wolframio)
40179	Xileno

(1) - Ácidos minerales, azúcares y harinas, polvos abrasivos de granito, esmeril, alúmina calcinada y cuarzo.

(2) - **Agentes químicos:** Acido cloroplátinico y cloroplatinatos alcalinos, Cobalto y sus derivados, Persulfatos alcalinos, Tioglicolato de amonio, Epiclorhidrina, Hipocloritos alcalinos, Amonios cuaternarios y sus sales, en especial los detergentes catiónicos. Dodecil-amino-etil-glicina, D.D.T., Aldrín, Dieldrín, Fenotiazinas y Piperazina, Mercapto-benzotiazol, sulfato de tetrametil tiouram, Acido mercaptopropiónico y sus derivados. N-isopropil, N-parafenilendiamina y sus derivados, hidroquinona y sus derivados, Di-tio-carbomatos, Sales de Diazonio, Derivado de la tiourea, resinas derivadas del para-tert-butilfenos y del para-tert-buticatecol, Diciclohexil carbonimida, Anhídrido ftálico.

**Productos de origen vegetal:** Sustancias extraídas del pino, esencia de trementina y colofonia, Bálsamo del Perú, Urushiol (laca de China). Lactonas sesquiterpénicas contenidas en: alcaucil, árnica crisantemo, manzanilla, laurel, dalia, entre otras. Tulipas, Primulas, Apio, cebolla, harina de cereal.

**Otros agentes:** Sustancias para las que se demuestre tests cutáneos positivos o inmunoglobulinas específicas aumentadas.

(3) - **Sustancias de origen animal:** Proteínas animales en aerosol, crianza y manipulación de animales, incluyendo la cría de artrópodos y sus larvas. Preparación y manipulación de pieles, pelos, fieltros naturales y plumas. Afinamiento de quesos.

**Sustancias de origen vegetal:** Molienda, acondicionamiento y empleo de harinas de cereales (trigo, avena, cebada), incluyendo la preparación de masas en la industria panificadora. Manipulación del café verde. Inhalación de polvo de bagazo. Inhalación de polvo de madera en aserraderos o en mueblería y otros usos de la madera.

**Microorganismos:** Inhalación de partículas microbianas o micelas en laboratorios bacteriológicos o en la bioindustria. Inhalación de esporas de hongos del heno en la agricultura.

**Sustancias químicas industriales:** Anhídridos, ftálico, trimelítico, tetracloroftálico, hímico y hexahidroftálico.

(4) - **Medicamentos:** macrólidos (espiramicina, oleandomicina) ranitidina.

**Productos químicos industriales:** Sulfitos, bisulfitos y persulfatos alcalinos. Cloroplatinato y pentóxido de vanadio (catalizadores). Anhídridos; ftálico, trimelíticos, tetracloroftálico, hímico y hexahidroftálico. Azodicarbonamida. Cianocacrilato. Sericina. Prod. de pirólisis de plásticos, cloruro de vinilo, teflón

**Sustancias de origen animal:** Proteínas animales en aerosol, crianza y manipulación de animales, incluyendo la cría de artrópodos y sus larvas. Preparación y manipulación de pieles, pelos, fieltros naturales y plumas.

**Sustancias de origen vegetal:** Molienda, acondicionamiento y empleo de harinas de cereales (trigo, avena, cebada), incluyendo la preparación de masas en la industria panificadora. Preparación y manipulación de sustancias extraídas de vegetales: ipeca, quinina, jena, ricino, polen y esporas, en especial el licopodio. Preparación y empleo de gomas vegetales; arábica, psyllium, adraganta, karaya. Preparación y manipulación del tabaco en todas sus fases, desde la recolección a la fabricación de cigarrillos, cigarrillos, picadura. Preparación y empleo de la harina de soja. Manipulación del café verde. Empleo de la colofonia en caliente. Aserraderos y otros trabajos con exposición al polvo de madera.

(5) - **Agentes químicos:** Anhídrido sulfuroso, nieblas y aerosoles de ácidos minerales, amoniaco, gas cloro, dióxido de nitrógeno.

## AGENTES BIOLÓGICOS FÍSICOS

CÓDIGO	AGENTE DE RIESGO BIOLÓGICOS
60001	Brucella
60002	Virus de la Hepatitis A
60003	Virus de la Hepatitis B y C
60004	Bacillus Anthracis (carbunco)
60005	Mycobacterium Tuberculosis
60006	Leptospira (leptospirosis)
60007	Clamidia Psittaci (psitacosis)
60008	Histoplasma Capsulatum (histoplasmosis)
60009	Cestodes: equinococcus granulosus, equinoc. Multilocularis (Hidatidosis)
60010	Plasmodium (paludismo)
60011	Leishmania Donovanii Ghagasi (leishmaniasis)
60012	Virus amarillos (fiebre amarilla)
60013	Arbovirus-Adenovirus-Virus Junin (Fiebre Hemorrágica Argentina)
60014	Citomegalovirus
60015	Virus de la inmunodeficiencia humana (H.I.V.)
60016	Virus del Herpes simple
60017	Cándida Albicans
60018	Hantavirus
60019	Tripanosoma Cruzi (Chagas Mazza)

## AGENTES TERMOHIDROMÉTRICOS Y

CÓDIGO	AGENTE DE RIESGO TERMOHIDROMÉTRICOS Y OTROS
80001	Calor
80002	Presión superior a la atmosférica standard
80003	Presión inferior a la atmosférica standard
80004	Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo I (extremidad superior) (6)
80005	Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo II (extremidad inferior) (7)
80006	Sobrecarga del uso de la voz
CÓDIGO	AGENTE DE RIESGO FÍSICOS
90001	Ruido
90002	Radiaciones ionizantes
90003	Radiaciones infrarrojas
90004	Radiación ultravioleta
90005	Rayos láser
90006	Iluminación insuficiente
90007	Vibraciones transmitidas a la extremidad superior por maquinarias y herramientas
90008	Vibraciones de cuerpo entero

(6) – Identificar la zona involucrada (dedo, mano, muñeca, codo y/u hombro)

(7) - Identificar la zona involucrada (rodilla y/o tobillo)

**SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO**

**Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos**

**AÑO 2015**

ANEXO II

REGISTRO GENERAL DE ENTRADA (\*)

Número de entrada	
Fecha de entrada	

(\*) Datos a completar por la SRT

1 - DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Código de ART (0)	<b>100883</b>
C.U.I.T. (1)	<b>30-51735377-5</b>
Nombre o Razón Social (2)	<b>CANTERAS ARGENTINAS S.A.</b>
Domicilio Legal (3)	<b>VIAMONTE 494 PISO 7</b>
Localidad (4)	<b>CAPITAL FEDERAL</b>
Provincia (5)	<b>BUENOS AIRES</b>
Código Postal (6)	
Teléfono (7)	<b>011-4311-9942</b>
Nombre del Establecimiento (8)	<b>CANTERAS ARGENTINAS S.A.</b>
Domicilio del Establecimiento (9)	<b>ruta 226 KM 288</b>
Localidad (10)	<b>SIERRAS BAYAS - OLAVARRÍA</b>
Provincia (11)	<b>BUENOS AIRES</b>
Código Postal (12)	<b>7403</b>
Teléfono (13)	<b>02284-443928</b>

2 - RESPONSABLE DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME

Apellido y Nombre (14)	<b>GIANNASSI, CELIA NÉLIDA</b>
Nº y Tipo de Documento de Identidad (15)	<b>L.C. 4 089 279</b>
C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (16)	<b>27-04089279-1</b>
Fecha (17)	
Representación (18)	<b>APODERADA</b>
FIRMA Y SELLO	

### 3 - OTROS DATOS GENERALES

Actividad principal de la empresa –C.I.I.U- (19.a)	<b>141300</b>
Actividad principal del establecimiento –C.I.I.U- (19.b)	<b>141300</b>
Trabajadores en administración (20)	<b>8</b>
Trabajadores en producción (21)	<b>32</b>
Total de Trabajadores (22)	<b>40</b>

### 4 - SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Responsable (23) Apellido y Nombres	<b>CARLOS MIGUEL RIPOLL</b>
Nº y Tipo de Documento de Identidad (24)	<b>5 474 024</b>
C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (25)	<b>20-05474024-8</b>
Nº de Registro (26)	<b>MATRICULA 14812</b>
Asignación de horas-profesional mensuales (27)	
FIRMA Y SELLO	

### 5 - SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

Responsable (28) Apellido y Nombres	<b>ORDÓÑEZ JUAN CARLOS</b>
Nº y Tipo de Documento de Identidad (29)	<b>DNI: 7 577 612</b>
C.U.I.T. o C.U.I.L. Nº (30)	<b>20-07577612-9</b>
Nº de Registro (31)	<b>I.N. Nº 776 I.P. Nº 787</b>
Asignación de Horas-médico semanales (32)	
FIRMA Y SELLO	

---

SUSTANCIA :	<b>SILICE</b>
-------------	---------------

### 6 - INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Información sobre riesgos para la salud de: el/los agentes mencionados en el Art. 3º al personal ocupado (33)

<b><u>SI</u></b>	NO
------------------	----

Capacitación sobre los riesgos para la salud de: el/los agentes mencionados en el Art. 3º al personal ocupado (34)

<b><u>SI</u></b>	NO
------------------	----

### 7 - ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Estudios y posibilidades para el reemplazo de la sustancia (35):

Medidas adoptadas para minimizar la exposición (36):

### 8 - EXÁMENES MÉDICOS (37)

Pre ocupacionales:	<b><u>SI</u></b>	NO
Periódicos:	<b><u>SI</u></b>	NO
De egreso:	<b><u>SI</u></b>	NO

### 9 - ESTUDIOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS (38)

Determinaciones efectuadas:	SI	<b><u>NO</u></b>
Frecuencia :	Trimestral	Anual
	Semestral	Otra

### 10 - ESTUDIOS BIOLÓGICOS ESPECÍFICOS (39)

Determinaciones efectuadas:	SI	<b><u>NO</u></b>
Frecuencia :	Trimestral	Anual
	Semestral	Otra

### 11 - CANTIDAD ANUAL DE SUSTANCIAS UTILIZADAS Y MODO DE EMPLEO (40)

SUSTANCIA	NOMBRE COMERCIAL	USOS	MODO DE EMPLEO				SECT.	CANT.
			MP	PF	AL	OT		
<b>SILICE</b>	<b>Piedra trit. granítica</b>	<b>Trituración</b>	<b>X</b>				<b>Cantera</b>	<b>1.5% SiO2</b>

OBSERVACIONES	-
---------------	---

### 12 - CANTIDAD DE TRABAJADORES DISCRIMINADOS POR SECTOR (41)

SECTOR	SUSTANCIA	PERMANENTES	NO PER. (1)	NO PERM. (2)
A	<b>SILICE</b>	<b>32</b>	-	-
B				
C				
D				

E				
F				
G				
H				
I				

13 - LISTADO DE TRABAJADORES DISCRIMINADOS POR SECTOR (42)

SECTOR	APELLIDO Y NOMBRE	EDAD	C.U.I.L.	ANTIG. SECTOR	ANTIG. EMPR.	CATEG.
<b>SE ADJUNTA LISTADO DE PERSONAL EXPUESTO</b>						

14 - LISTADO DE PROVEEDORES DE LAS SUSTANCIAS MENCIONADAS EN EL ITEM 12 (43)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	C.U.I.T	DIRECCIÓN Y CÓDIGO POSTAL DEL PROVEEDOR	NOMBRE QUÍMICO Y COMERCIAL DE LA SUSTANCIA Y/O PRODUCTO PROVISTO
-	-	-	-

15 - LISTADO DE COMPRADORES DE LOS PRODUCTOS QUE CONTENGAN LAS SUSTANCIAS MENCIONADAS EN EL ITEM 12 (44)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	C.U.I.T.	DIRECCIÓN Y CÓDIGO POSTAL DEL COMPRADOR	NOMBRE QUÍMICO Y COMERCIAL DE LA SUSTANCIA Y/O PRODUCTO COMERCIALIZADO
-	-	-	-

DATOS DE LA EMPRESA					
RAZÓN SOCIAL:	<b>CANTERAS ARGENTINA S S.A.</b>	PÓLIZA:	<b>100883</b>	UBICACIÓN:	<b>Ruta 226 Km 288 -Olavarría-Buenos Aires</b>

APELLIDO Y NOMBRE	Edad	CUIL	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	CONTACTO CON PRODUCTO	FECHA INGRESO	FECHA INICIO DE EXPOSIC.
DOVALA MIGUEL ANGEL	30/05/1978	23265575889	PAÑOLERO	PAÑOLERO	INDIRECTO	01/04/1997	01/04/1997
EGUREN JUAN JOSE	17/06/1962	20148324493	<b>PALERO</b>	<b>PALERO</b>	DIRECTO	02/01/1990	02/01/1990
DIETRICH, MAURICIO ADRIAN	25/12/1979	20278031463	EMP.ADMINIST.	EMP.ADMINIST.	INDIRECTO	01/10/2008	01/10/2008
BELTRAMELLA NESTOR DANIEL	13/01/1968	20200631057	<b>CHOFER</b>	<b>CHOFER</b>	DIRECTO	16/10/1990	16/10/1990
CASASSA PABLO HORACIO	25/11/1953	20109341402	ENC.GRAL.PLANTA	ENC.GRAL.PLANTA	INDIRECTO	01/06/1997	01/06/1997
FERNANDEZ CLAUDIO DANIEL	27/05/1966	20180255096	ENC.TORNERIA	ENC.TORNERIA	INDIRECTO	01/03/1988	01/03/1988
POGGI CRISTIAN GERMAN	23/11/1977	20265575065	MECANICO	MECANICO	INDIRECTO	02/01/1998	02/01/1998
HAMMERSCHMIDT HUGO DANIEL	25/06/1968	23200631579	<b>CHOFER</b>	<b>CHOFER</b>	DIRECTO	15/07/1987	15/07/1987
FORNES OSCAR ANTONIO	02/07/1960	20136170741	<b>PALERO</b>	<b>PALERO</b>	DIRECTO	21/09/1987	21/09/1987
CABALLERI ROBERTO OMAR	06/12/1958	20125443339	TORNERO	TORNERO	INDIRECTO	11/09/1980	11/09/1980
BELTRAMELLA MARCELO RAUL	04/12/1971	20223058400	<b>AYUD.PL/TRIT.</b>	<b>AYUD.PL/TRIT.</b>	DIRECTO	13/12/1991	13/12/1991
STALLDECKER LUIS PEDRO	05/11/1973	20224987723	AYUD.MECANICO	AYUD.MECANICO	INDIRECTO	19/12/2002	19/12/2002
BELTRAMELLA OSCAR LUIS	06/09/1968	20200631715	<b>CHOFER</b>	<b>CHOFER</b>	DIRECTO	29/07/1992	29/07/1992
MECCIA, JUAN HORACIO	04/04/1976	20247124986	<b>CHOFER</b>	<b>CHOFER</b>	DIRECTO	01/01/2003	01/01/2003
MAIRANI, JUAN CARLOS	02/05/1959	20130262547	SOLDADOR	SOLDADOR	INDIRECTO	01/05/2001	01/05/2001
ZABALA JUAN CARLOS	10/12/1954	20114609669	JEFE T.Y P.TRIT	JEFE T.Y P.TRIT	INDIRECTO	01/02/2000	01/02/2000
ARENZO ENZO ARIEL	23/07/1972	20228671801	<b>CHOFER</b>	<b>CHOFER</b>	DIRECTO	15/02/1993	15/02/1993
FONSECA PABLO ANIBAL	15/08/1974	20237738862	<b>AYUD.TRIT.</b>	<b>AYUD.TRIT.</b>	DIRECTO	08/03/1993	08/03/1993
RESTIVO, ALEJANDRO AGUSTIN	29/01/1973	20231285327	AYUDANTE TALLER	AYUDANTE TALLER	INDIRECTO	21/08/2003	21/08/2003

STEINBACH PABLO OSCAR	31/03/1971	20220476678	AY.MAQ.PRIM.	AY.MAQ.PRIM.	DIRECTO	16/03/1993	16/03/1993
CORONEL, PABLO OMAR	04/04/1972	20226782576	MECANICO	MECANICO	INDIRECTO	01/09/2003	01/09/2003
CANOBE, MARCELO OMAR	16/05/1971	20215742971	EMP.ADMINIST.	EMP.ADMINIST.	INDIRECTO	01/10/2003	01/10/2003
RUPPEL DANIEL DARIO	20/10/1977	20262625738	AYUD.PTA.TRIT.	AYUD.PTA.TRIT.	DIRECTO	01/11/2005	01/11/2005
BONGIORNO, JORGE MARIO	27/12/1954	20113448017	CHOFER	CHOFER	DIRECTO	03/04/2006	03/04/2006
ALARCO MIGUEL ALBERTO	09/10/1959	20132302635	SOLDADOR	SOLDADOR	INDIRECTO	05/07/1993	05/07/1993
GALVAN PEDRO MIGUEL	17/01/1959	20130263713	CARG.TRIT.	CARG.TRIT.	DIRECTO	02/09/1985	02/09/1985
MOYANO MARCELO OSCAR	06/11/1969	20207012611	AYUD.MAQ.PRIM.	AYUD.MAQ.PRIM.	DIRECTO	05/07/1993	05/07/1993
FERNANDEZ MARCELO FABIAN	13/10/1965	23178465759	AYUD.PLANTA TRIT.	AYUD.PLANTA TRIT.	DIRECTO	05/07/1993	05/07/1993
NOVILLO, LUIS MARIA	18/05/1982	20292979666	AY.TALLER	AY.TALLER	INDIRECTO	09/01/2006	09/01/2006
ZIMMERMANN SERGIO RAUL	10/03/1965	20172887938	ENC.PRIMARIA	ENC.PRIMARIA	DIRECTO	13/02/1995	13/02/1995
RODRIGUEZ HUGO ALBERTO	23/12/1958	20125708383	ENC.P.TRIT.	ENC.P.TRIT.	DIRECTO	01/10/1993	01/10/1993
SUAREZ, HORACIO RUBEN	08/08/1962	20148069434	SOLDADOR	SOLDADOR	INDIRECTO	24/04/2006	24/04/2006
CORREA CARLOS ANDRES	08/02/1966	20176762226	AYUD.JEFE P.T.	AYUD.JEFE P.T.	INDIRECTO	01/11/1993	01/11/1993
DIETRICH, CHRISTIAN JOSE ARIEL	19/03/1978	24264029046	EMP.ADM.	EMP.ADM.	INDIRECTO	01/04/2006	01/04/2006
GOMEZ, ROBERTO JOSE	06/03/1984	20308272010	CHOFER	CHOFER	DIRECTO	21/03/2007	21/03/2007
FORNES JESUS SEBASTIAN	21/09/1980	20282984688	AYUD.P/TRITUR.	AYUD.P/TRITUR.	DIRECTO	03/04/2007	03/04/2007
GALLO HECTOR OSCAR	31/08/1980	23282982269	AYUD.CANTERA	AYUD.CANTERA	DIRECTO	03/04/2007	03/04/2007
KEES LUCAS	30/07/1981	20288359858	EMP.ADM.	EMP.ADM.	INDIRECTO	02/07/2007	02/07/2007
FILLOL ARQUIMEDES FABRICIO	03/12/1971	20223058427	2º JEFE TALLER	2º JEFE TALLER	INDIRECTO	04/01/1993	04/01/1993
CORREA FABIAN ENRIQUE	07/04/1964	20171327025	ADMINISTRATIVO	ADMINISTRATIVO	INDIRECTO	03/01/2011	03/01/2011
CANGRAN VERONICA JUDITH	27/09/1973	27234573840	ADMINIST.	ADMINIST.	INDIRECTO	01/04/1994	01/04/1994

POR LA EMPRESA (Firma y sello)

POR ART (Firma y sello)

FECHA

## PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

La empresa tiene un programa de mejora continua que es presentado y evaluado cada 2 años por el OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible)

<b>Mejora / Corrección / Adecuación</b>	<b>Plazo</b>
Revisión de la seguridad en lo referente a terraplenes y taludes y consolidación de los taludes de escombreras.	12 meses
Aporte de tierra fértil y revegetación de escombreras para su integración paisajística.	12 meses
Acondicionar los distintos sectores de planta donde se almacenan insumos y residuos con hidrocarburos. Mantener en condiciones óptimas el depósito para residuos sólidos especiales.	6 meses
Colocación de las instrucciones de uso en los lugares donde se ubiquen los elementos absorbentes y de contención ante eventuales derrames. Capacitación de los operarios sobre su empleo.	6 meses
Instrucción al personal para evitar acciones de depredación sobre la fauna local.	3 meses
Revegetación de las escombreras para minimizar los procesos de erosión.	12 meses
Completar la restauración de pendientes y taludes de los terraplenes de caminos y canales de drenaje.	12 meses
Completar el desmantelamiento y retiro de máquinas e instalaciones en desuso. Delimitar un sector para almacenar ordenadamente aquellos	6 meses

rezagos que tengan posibilidad de reutilización	
Demolición de construcciones sin uso y posterior retiro de sus escombros, teniendo en cuenta los aspectos ambientales de tal operación.	12 meses
Realizar muestreo de suelos, para evaluar su calidad, los cuales se hallan emplazados en forma subyacente a las arenas graníticas utilizadas como relleno para los sectores impactados por derrames de hidrocarburos. De tal forma se ha de verificar la eficacia de las tareas de saneamiento concretadas. Disponer en planta de un croquis con los sitios de muestreo, justificando el criterio de selección y los protocolos de análisis inherentes a la remediación, cuyos resultados se cotejarán con la ley 24051.	6 meses
Confeccionar un plan de ejecución de sondeos para extracción de muestras de suelos, a fin de evaluar su potencial contaminación con hidrocarburos, en la zona afectada por los derrames de aguas provenientes de la playa de lavado de vehículos.	6 meses
Completar el cercado perimetral de protección con alambrado de tipo olímpico	18 meses
Finalizar la construcción de una nueva playa de lavado de vehículos, la cual deberá estar dotada de un sistema de recolección y tratamiento de los efluentes generados.	12 meses
Completar la ejecución del plan de forestación.	12 meses
Cumplir con el Plan de Monitoreo Ambiental	1 mes
Dar cumplimiento con lo fijado en la Ley Provincial 5965, Decreto Reglamentario 2009/60, en los artículos 10º y 13º de este último, referente	3 mes

a líquidos residuales.	
Presentación de la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos de acuerdo a la Ley Provincial 5965. Decreto 3395/96.	3 meses
Inscripción en el Registro de Poseedores de PCB's y presentar un Plan de Descontaminación de acuerdo a la normativa vigente.	2 meses
Cumplimentar la Resolución 289/08 de la Autoridad del Agua referida al Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo, correspondiente al pozo de abastecimiento de agua existente en la cantera.	3 meses
Dar cumplimiento a la Resolución 785/2005, de la Secretaría de Energía de Nación, la cual establece el Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus derivados	6 meses

### PROPUESTA DE PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

A continuación se detalla el Plan de Monitoreo Ambiental para la ACTUALIZACION INFORME IMPACTO AMBIENTAL - CANTERA CERRO REDONDO - OLAVARRIA DECRETO 968/97

Aspecto a monitorear	Frecuencia
<p><b>Ruidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de ruidos molestos al vecindario en el perímetro del establecimiento.</li> <li>- Mediciones anuales de los niveles de ruidos y vibraciones generados por las voladuras, en sentido de las ondas expansivas y hacia los límites del predio.</li> </ul>	<p>Mensual (*)</p> <p>Anual</p>
<p><b>Aguas subterráneas:</b> Determinación de la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea extraída por el pozo de</p>	<p>Mensual (*)</p>

abastecimiento.	
<b>Material Particulado:</b> Determinación de dicho parámetro en el entorno de la planta.	Semestral

(\*) En base a los resultados obtenidos durante un lapso de 6 meses, se evaluará la posibilidad de variación de la frecuencia del monitoreo, cuya autorización se gestionará ante la Autoridad de Aplicación. Para el caso de aguas subterráneas se ajustará dicho lapso a lo que establezca la Autoridad del Agua una vez cumplimentada la Resolución 289/08.

## PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES

### PROPÓSITOS

- Contar con una herramienta de gestión integrada para el tratamiento de los incidentes que afecten la calidad, seguridad y salud ocupacional, el medio ambiente y la comunidad.
- Identificar las causas inmediatas o directas, causas básicas y factores organizacionales que contribuyeron a la ocurrencia del incidente para gestionar oportunidades de mejoramiento y evitar su repetición.
- Lograr un conocimiento oportuno de los incidentes que estén afectando negativamente a las personas y procesos, a fin de llevar a cabo oportunidades de mejoramiento, mediante actividades concretas y precisas.
- Asegurar la notificación y preparación de informes oportunos y apropiados de todos los incidentes.
- Establecer una base de datos a nivel empresa con el reporte e investigación de los incidentes, a objeto de permitir el análisis de los datos correspondientes y adoptar acciones al respecto (control de pérdidas), bajo un esquema de mejoramiento continuo y sistemático.
- Entregar a la organización una metodología para la investigación de incidentes de manera de estandarizar la forma y los contenidos de éstos.

- Tener un sistema de fácil acceso para auditar a las unidades de la organización, de forma de gestionar la información procesada.

## **ALCANCES**

- Aplicable a todas las plantas, oficinas, áreas y proveedores de servicios de Canteras Argentinas S.A.

## **DEFINICIONES**

- **INCIDENTE:** evento con resultado distinto de lo planeado que produce pérdidas.
- **ACCIDENTES:** aquellos que producen daño físico a las personas y/o a la propiedad (equipos, materiales, ambiente).
  
- **ALTERACIÓN/CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:** incidente que resulta en alteración o daño al ambiente (tierra, aire o agua) y que por lo tanto se puede o no transformar en una amenaza para la salud humana.
- **CUASI-PÉRDIDAS:** incidentes que no resultan en lesiones, daño físico o contaminación ambiental, pero que sí constituyen un aviso o manifestación del descontrol de un proceso o parte de él.
- **DAÑO A LA PROPIEDAD:** incidente que resulta en daño físico ya sea a Materiales, Equipos, Instalaciones, Estructuras y otros que generan pérdidas de magnitud variable.
- **FALLAS OPERACIONALES:** la clase de incidentes que generan pérdidas, sin producir daños físicos a los recursos. Por ejemplo: no calidad, detención no programada del proceso, retrasos, etc.
- **LESIÓN CON TIEMPO PERDIDO (CTP):** incidente que resulta en lesión (enmarcado en el concepto de Accidente del Trabajo, Art. 5 Ley 16744), motivo por el cual un trabajador no vuelve a laborar en el turno siguiente por prescripción médica.
- **LESIÓN SIN TIEMPO PERDIDO (STP):** incidente que resulta en lesión en un trabajador (enmarcado en el concepto de Accidente del Trabajo, Art. 5 Ley 16744),

motivo por el que al consultar a un facultativo, este no le da reposo; es decir, vuelve a laborar a su turno.

- **NO CONFORMIDAD:** incumplimiento de un requisito.
- **DISPOSICIÓN:** decisión que se toma en **forma inmediata** para evitar su uso, es la segregación e identificación de aquello que no está conforme con los requisitos establecidos.
- **DPR&MA:** Departamento de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente
- **ENCARGADO DEL PROCESO:** responsable del proceso designado por el Gerente del Área de acuerdo a estructura de los procesos definidos.
- **EXTENSIÓN:** corresponde a los procesos y/o actividades que son o podrían ser afectados por la no conformidad.
- **INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES:** actividad operativa que aplica una metodología para recopilar y evaluar toda la información relevante que está ligada a la ocurrencia y consecuencia de un incidente, con el propósito de determinar las causas, debilidades y/o fallas de gestión que lo provocaron e implementar medidas conducentes a evitar la repetición de eventos similares.
- **REGISTRO HISTÓRICO DE INCIDENTES:** actividad destinada al registro y conservación de los incidentes reportados e investigados, ya sea para satisfacer requerimientos de orden legal o efectuar análisis de reporte o investigación de incidentes.
- **REPORTE DE INCIDENTES:** actividad destinada al conocimiento de todos los incidentes o hechos que estén afectando negativamente a los sistemas y procesos
- **REQUISITO:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Responsabilidades y/o funciones

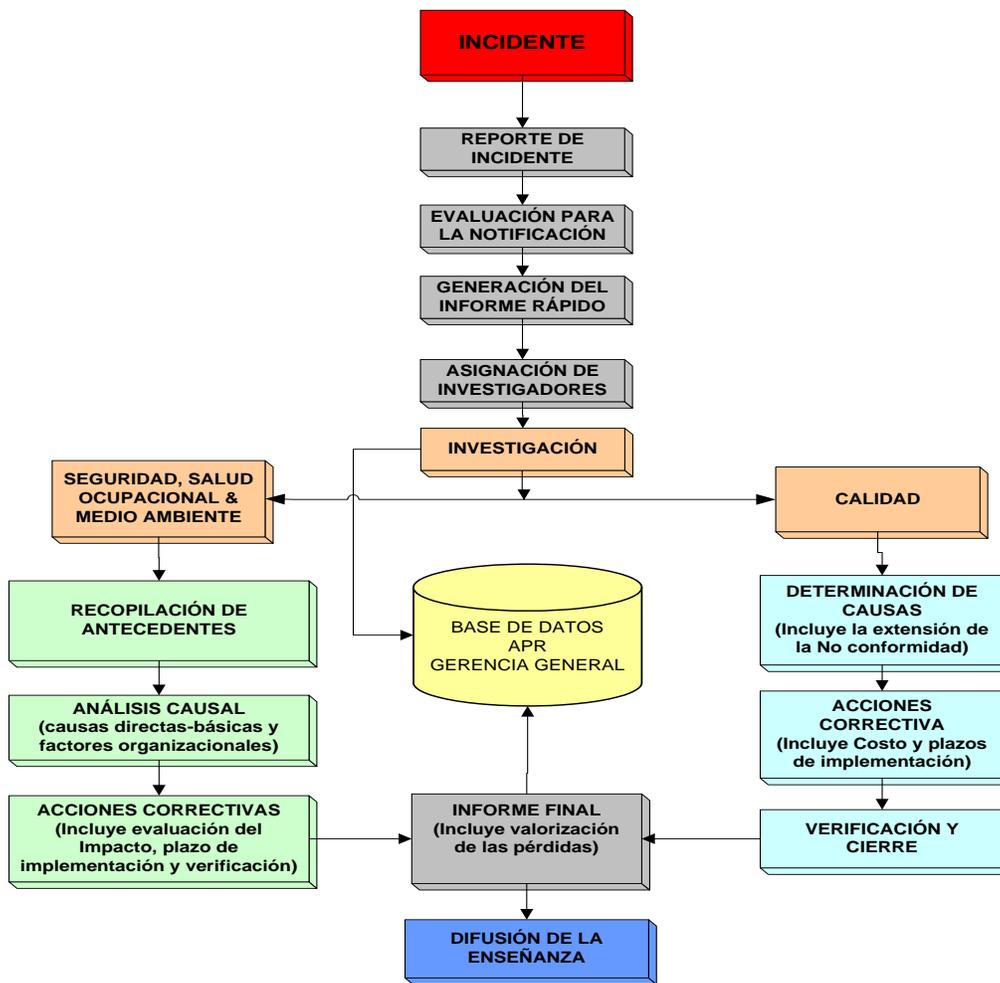
Responsable	Actividad
Todos los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar inmediatamente a su jefatura directa</li> </ul>

	<p>cualquier tipo de incidente en que se vean involucrados, directa e indirectamente, inclusive si se es testigo ocular.</p>
<p>Proveedores de servicios externos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar inmediatamente a la gerencia que contrata el servicio cualquier tipo de incidente en que se vea involucrado algún proceso de Canteras Argentinas</li> </ul>
<p>Gerente de Operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designación de Comisión Especial para investigar incidentes Niveles 4 y 5.</li> <li>• Aprobación del informe final de incidente Niveles 4 y 5.</li> </ul>
<p>Líderes de Áreas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir y hacer cumplir este procedimiento a fin de que las actividades relacionadas con el reporte e investigación de incidentes se lleven a cabo en buen término y en los plazos programados.</li> <li>• Definir los procesos de su área y responsables para el control de éstos.</li> <li>• Definir el equipo investigador y líder de la investigación para incidentes Nivel 3.</li> <li>• Dirigir la investigación de incidentes conforme a su gravedad.</li> <li>• Preservar las evidencias del lugar de ocurrencia en incidentes nivel 4 y 5.</li> <li>• Revisar y aprobar los informes de investigación y sus medidas de control (según anexo A).</li> <li>• Analizar periódicamente los reportes e informes de incidentes que se registren; a lo menos 1 vez por año.</li> <li>• En base a lo anterior, definir planes de reducción de pérdidas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar días perdidos por accidente, a causa o por ocasión del trabajo, al Líder de Administración y Finanzas.</li> </ul>
Supervisores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir y hacer cumplir este procedimiento, como también capacitar al personal correspondiente a fin de que las actividades relacionadas con la investigación se lleven en buen término y en los plazos programados.</li> <li>• Evaluar el incidente para comunicarlo de acuerdo al tipo y gravedad de éste; conforme lo establecido en anexo A.</li> <li>• Informa las No Conformidades según el nivel de notificación dado en este procedimiento.</li> <li>• Definir equipo investigador y líder de la investigación para incidentes Niveles 1 y 2.</li> <li>• <b>Cuantificar las pérdidas provocadas por los distintos tipos de incidentes.</b></li> <li>• Aplicar las medidas de control y generar retroalimentación a los sistemas.</li> </ul>

Prevención de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Revisar y actualizar este procedimiento cada 2 años, o cuando sea necesario.</b></li><li>• <b>Contar con una Base de Datos de Reporte e Investigación de Incidentes de la Empresa y realizar los análisis pertinentes al menos una vez por año.</b></li><li>• <b>Generar informe estadístico.</b></li><li>• <b>Velar por el cumplimiento de las normas de confidencialidad emitidas por la Gerencia General.</b></li></ul>
-----------------------	---

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



## REPORTE DE INCIDENTES

### Notificación de Incidente de acuerdo a la gravedad de las consecuencias

Todo incidente debe tener -como primera etapa- la evaluación de riesgos del incidente para notificarlo a los niveles correspondientes. La evaluación se realizará usando los parámetros establecidos en el **anexo A “Calificación de Incidentes”** de este procedimiento.

Evaluado el nivel de riesgos del incidente se deberá notificar de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>Nivel del incidente Real / Potencial</b>	<b>Calificación del incidente</b>	<b>Nivel de Notificación</b>	<b>Revisa Informe final</b>	<b>Aprueba Informe final</b>
<b>1</b>	<b>Bajo</b>	Líderes de Áreas de Prevención de Riesgos	Prevención de Riesgos	Supervisor
<b>2</b>	<b>Menor</b>	Líderes de Áreas de Gerencia de Operaciones de Prevención de Riesgos	Prevención de Riesgos	Supervisor o Líder de Área
<b>3</b>	<b>Moderado</b>	Líderes de Áreas de Gerencia de Operaciones de Prevención de Riesgos	Prevención de Riesgos	Gerente de Operaciones

4	<b>Mayor</b>	Líderes de Áreas Gerencia de Operaciones de Prevención de Riesgos	Prevención de Riesgos	Gerente General
5	<b>Crítico</b>	Líderes de Áreas Gerencia de Operaciones de Prevención de Riesgos	Prevención de Riesgos	Gerente General

### Generación del Reporte Rápido

- La generación de este informe considera la identificación de la empresa la cual reporta.
- Debe clasificarse el tipo de incidente.
- Establecer el lugar, el proceso involucrado, fecha y hora del evento.
- Se debe hacer una descripción breve del incidente (remitirse sólo a responder ¿Qué pasó?), pudiendo adjuntar fotografías que expliciten los hechos.
- Definir distribución del reporte rápido en función del tipo y magnitud del incidente, según lo establece el **anexo A “Reporte y Notificación de Incidentes”** de este procedimiento.

### Asignación de Investigadores

Cada Gerencia, deberá designar a las personas responsables de la investigación del incidente, definiendo los roles de cada uno de los participantes, ya sean como investigadores, revisores y aprobadores; conforme a los niveles de responsabilidad establecidos en el punto 4 y anexo A de este procedimiento.

### Investigación

Para la investigación del evento deberán considerarse las siguientes etapas:

- Recopilación de antecedentes relacionados con: personas, equipos, procedimientos, organización, entorno y antecedentes adicionales que sean aportes para la investigación.
- Declaración de los involucrados, pudiendo ser escrita por el usuario o insertada como archivo adjunto.
- Entrevistas a los involucrados.
- Identificación de las defensas fallidas o inexistentes.
- Identificación de los factores individuales y/o de equipo que inciden en el incidente.
- Determinación de las Causas Básicas, estableciendo las condiciones del entorno en el momento del incidente e identificando los factores humanos y del trabajo.
- Identificación de los factores organizacionales relacionados con la ocurrencia del incidente.

### **Acciones Correctivas**

La investigación debe establecer recomendaciones de acciones correctivas para prevenir la recurrencia.

No todos los factores contribuyentes pueden ser eliminados completamente y algunos podrán eliminarse solamente a un costo muy elevado. Por lo tanto, la acción correctiva recomendada debe ser:

- ✓ Suficientemente específica.
- ✓ Medible.
- ✓ Atribuyendo responsabilidades y plazos.
- ✓ Razonable.
- ✓ Implementable en tiempo oportuno.
- ✓ Efectiva.
- ✓ Revisada.

- Con la identificación de las defensas fallidas o inexistentes y los factores organizacionales, se deben generar las acciones correctivas, las cuales serán evaluadas en base al beneficio esperado y su plazo de implementación; parámetros que debe definir el investigador según el **Anexo C “Evaluación del impacto de la acción correctiva”**.
- A la(s) acción(es) correctiva(s) que tenga(n) una evaluación del impacto que justifique su implementación, el Líder de la investigación propondrá el responsable de la aplicación, plazo de implementación y fecha de verificación.

### **Valorización del incidente**

El Líder de la investigación debe valorizar y detallar las pérdidas asociadas al incidente.

Todos los costos deben asignarse o distribuirse según los siguientes conceptos:

- Por investigación.
- Por daño material producido.
- Por reposición o reemplazo.
- Por servicio de terceros.
- Por indemnizaciones.
- Otros costos.

Para los eventos con nivel de gravedad 4 ó 5, los costos anteriormente evaluados deben estar clasificados como costos directos, indirectos y de oportunidad.

### **Informe final**

El Líder encargado del proceso de investigación debe generar un informe con los antecedentes recopilados y establecidos por el equipo investigador.

### **Revisión y aprobación**

El informe final deber ser revisado y aprobado según la magnitud y gravedad del evento de acuerdo a lo establecido en el **Anexo A “Calificación de Incidentes”**.

## **Difusión de Incidentes**

- Para evitar su repetición, todo incidente debe ser difundido en la organización como enseñanza e internalización de la seguridad, como responsabilidad de cada persona.
- La difusión se hará considerando los siguientes ítems:
  - ✓ Fotografías.
  - ✓ Descripción del evento.
  - ✓ Causas.
  - ✓ Acciones correctivas.
  - ✓ Mensaje.
- Las personas de la empresa interesadas en ampliar la información deben contactarse con el Gerente de su Área, quien actuará como interlocutor válido para solicitar acceso a la Base de Datos de Incidentes.

## **REPORTE DE INCIDENTE DE CALIDAD**

### **Nivel de Notificación**

La No Conformidad será notificada de acuerdo al alcance que esta tenga, pudiendo ser:

- No Conformidad que involucre sólo el proceso en donde se genera, debe ser notificada al Encargado del Proceso.
- No Conformidad originada por algún proveedor debe ser notificada al responsable del proceso relacionado con el proveedor.
- No Conformidad generada por el incumplimiento de compromisos hacia el cliente, el encargado del proceso debe generar una No Conformidad a su sistema, informando al cliente las acciones correctivas adoptadas.
- Ante un reclamo válido del cliente, el encargado del proceso debe generar una No Conformidad a su sistema de calidad y notificarla, según corresponda.

## **Generación del Reporte Rápido para una No Conformidad**

- Considera la identificación de la Empresa o Terceros.
- Debe identificarse donde afecta la No Conformidad (proceso, producto, servicio, sistema)
- Debe identificar el proceso involucrado, el lugar, la fecha y la hora del evento.
- Se debe hacer una descripción breve de la No Conformidad; remitirse sólo a responder ¿qué pasó? Se recomienda adjuntar fotografías que expliciten los hechos.
- Se debe establecer la disposición (acción inmediata) que se da a la No Conformidad.

## **Asignación de investigadores**

Cada unidad debe designar a las personas que deben investigar la No conformidad, definiendo los roles de cada uno de los participantes; ya sean como investigadores, revisores o aprobadores.

## **Investigación**

- Las causas de la No Conformidad y su extensión deben definirse en esta etapa.
- Se debe describir la(s) causa(s) e indicar el factor (**Parámetros de Causas de una No Conformidad**). Se pueden agregar otros factores si éstos no se encuentran especificados.
- Los registros que sustentan la investigación deben ser anexados como archivos adjuntos.

## **Acciones Correctivas**

- Efectividad. costo y plazo asociado a la implementación de las acciones correctivas, deben ser revisadas y aprobadas por el Líder de Investigación.

- Aprobada(s) la(s) acción(es) correctiva(s), debe designarse un responsable de la verificación del cumplimiento de la o las acciones adoptadas, definiendo la fecha para esta actividad.
- Cuando una No Conformidad se relaciona con dos procesos distintos, la verificación del cumplimiento de las acciones correctivas debe realizarla el encargado del proceso donde fue generada la No Conformidad, junto con el Líder de la investigación, para dar conformidad al cierre del evento.

### **Cierre de la No Conformidad**

Se deberá proceder al cierre de la No Conformidad cuando todas las acciones correctivas hayan sido implementadas y verificadas.

### **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**

#### **Informe Rápido de Incidentes**

- Todo incidente debe ser reportado a través del Reporte Rápido, el cual deberá transmitirse dentro de las 24 horas de generado el evento.
- Cada incidente reportado quedará registrado en una base de datos administrada por el Asesor de Prevención de Riesgos de la Gerencia General.
- Toda información relacionada con accidentes a personas quedará almacenada por un período no menor a 5 años.

#### **Asignación de Investigadores**

- Para la asignación del equipo de investigadores debe considerarse la participación de personal de las disciplinas apropiadas.
- En el momento que se definen los participantes para realizar la investigación, se deberá designar la persona que liderará la investigación.
- En un incidente que afecte la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, siempre deberá participar a lo menos un miembro del DPR&MA.

## **Investigación de Incidentes**

- La etapa de investigación se iniciará con la generación del Reporte Rápido, quedando el incidente abierto, en la Base de datos, hasta el cumplimiento y verificación de las acciones correctivas.
- El Líder de la investigación será responsable del cumplimiento de cada una de las etapas de la investigación.

## **Acciones Correctivas**

- Como resultado de la investigación de un incidente, a lo menos deberá existir una acción correctiva para las defensas fallidas o inexistentes y otra para los factores organizacionales involucrados.
- Una acción correctiva rechazada deberá generar una nueva acción correctiva. Para esta nueva acción correctiva deberán designarse responsables y especificarse el plazo para su ejecución.
- Los plazos de implementación que no se cumplan pueden ser modificados, dejando la observación correspondiente y la nueva fecha de cumplimiento.

## **Informe Final de Investigación**

- Para el informe final se utilizará un formato único denominado “Informe Ejecutivo de Investigación de Incidente”.
- El informe final será cerrado sólo cuando todas las acciones correctivas hayan sido implementadas y verificadas.
- Una vez cerrado el informe final, todos los registros que sustentan la investigación permanecerán en el sistema como registros históricos.

## **Difusión del Incidente**

- La jefatura de la Planta u Oficina donde se generó el incidente será responsable de difundir el evento significativo

- La difusión de los incidentes significativos se hará a través de los ficheros de la Planta u Oficina por un período no menor a 15 días.

### **Confidencialidad de la información**

- En el desarrollo de la investigación, los investigadores deberán actuar siempre ajustados a las disposiciones legales vigentes.
- Los investigadores no deberán difundir por ningún medio la información que forma parte de una investigación sin la autorización del Gerente del Área involucrada.

## ANEXOS

### A - Calificación de Incidentes.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Bajo	Menor	Moderado	Mayor	Crítico
<b>Lesión y Enfermedad</b>				
No se requiere tratamiento médico; no hay efectos físicos mensurables.	Requiere hospitalización; discapacidades o problemas objetivos pero reversibles y/o lesiones con tratamiento médico.	Discapacidad o problemas moderados irreversibles (<30%) a una o más personas.	Víctima mortal y/o grave discapacidad irreversible (>30%) a una o más personas.	Efectos de salud de corto o largo plazo que resultan en múltiples víctimas mortales o significativos efectos irreversibles en la salud humana.
<b>Efectos medioambientales</b>				
Daños limitados a un área mínima de baja importancia; sin efectos duraderos, impactos de bajo nivel en el ambiente biológico o físico.	Daños menores de plazo corto-medio a un área pequeña de importancia limitada; efectos menores en el ambiente biológico o físico.	Impactos moderados extensivos de plazo corto; efectos moderados en el ambiente biológico o físico pero que no afectan la función del ecosistema.	Impactos de plazo medio-largo relativamente extensos; graves efectos en el medio ambiente con ciertos daños a la función del ecosistema.	Efectos muy graves en el medio ambiente con daños a la función del ecosistema y extensivos de largo plazo sobre un ambiente importante.
<b>Patrimonio social / cultural</b>				
Daños reparables de bajo nivel a estructuras de tipo común; impactos sociales o culturales de bajo nivel.	Daños menores a estructuras/ objetos de cierta importancia, violaciones menores del patrimonio cultural, Reparables en su mayoría; impactos sociales menores de corto plazo sobre la población local.	Daños permanentes a estructuras/ objetos de significado cultural o importantes violaciones del patrimonio cultural/ locales sagrados; problemas sociales constantes.	Daños significativos a estructuras/ objetos de significado cultural o importantes violaciones y menosprecio del patrimonio cultural; serios problemas sociales constantes.	Daños irreparables a estructuras/ objetos/ locales muy valiosos por su significado cultural., muy serios y extensos impactos sociales ; violaciones altamente ofensivas del patrimonio cultural.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Bajo	Menor	Moderado	Mayor	Crítico
<b>Impacto operativo</b>				
Fácilmente tratado o rectificado por acción correctiva inmediata. No hay pérdida de producción. No hay daños al equipo.	Daños menores o superficiales al equipo y/o instalaciones. No hay pérdida de producción.	Daños moderados al equipo y/o instalaciones. Pérdida de producción < una semana.	Importantes daños a las instalaciones que requieren significativas acciones correctivas/preventivas; pérdida de producción < 2 meses	Las operaciones futuras en el sitio son gravemente afectadas. Urgente acción correctiva; pérdida de producción > 2 m.
<b>Comunidad / gobierno / medios de comunicación / reputación</b>				
Quejas locales; atención constante de entes reguladores.	Atención adversa y quejas menores del público o atención de los medios de comunicación locales. Importante trato severo del ente regulador. La reputación es afectada adversamente ante un número pequeño de personas enfocadas en el emplazamiento.	Atención de los medios de comunicación y/o preocupación exacerbada de la comunidad local. Críticas de organizaciones no gubernamentales. Dificultades significativas para la obtención de aprobaciones.	Significativa atención adversa nacional de los medios de comunicación/público/organizaciones no gubernamentales. Puede perderse la licencia para operar o no obtenerse aprobación.	Grave clamor del público o de los medios de comunicación (cobertura internacional). Campaña dañina por parte de organizaciones no gubernamentales. Amenaza sobre la licencia de operaciones. Reputación gravemente afectada.
<b>Legal</b>				
Asuntos legales de bajo nivel. Multas instantáneas. Incumplimiento de tipo técnico.	Asuntos legales menores, incumplimientos e infracciones de regulaciones.	Graves infracciones de reglamentaciones con investigación o informe a las autoridades y/o posible multa moderada.	Graves infracciones de reglamentos con potencial de multas altas y/o investigación y juicios por las autoridades.	Investigación por las autoridades con importante acción judicial y multas.
<b>Costo total estimado (incluyendo todos los costos relacionados a seguridad, salud y medio ambiente tales como: limpieza potencial, acciones correctivas, multas, responsabilidades)</b>				
<US\$500	US\$500 a US\$5.000	US\$5.000 a US\$50.000	US\$50.000 a US\$250.000	>US\$250.000

## B- Reporte de Investigación de accidentes

EMPRESA:	SECTOR:	
LUGAR	FECHA	HORA:

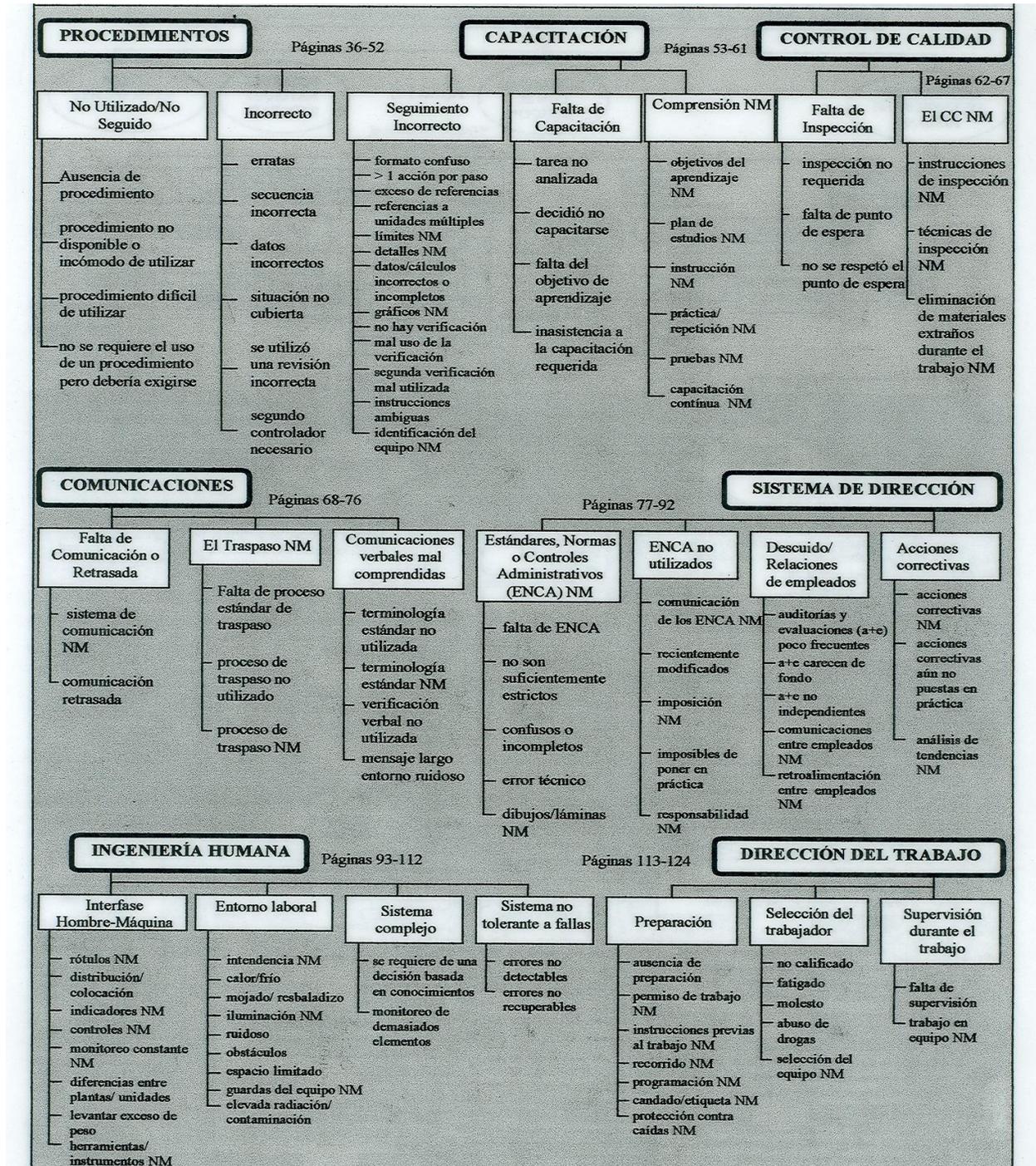
LESION / ENFERMEDAD

DAÑOS A LA PROPIEDAD

Nombre del lesionado / involucrado		DNI N°		Persona a cargo del control en el momento del suceso			
Ubicación de la lesión				Propiedad dañada		Identificación:	
Brazo-Codo	Cabeza-Cuello	Hombro	Mano-Dedo	Costo estimado:			
Ojos	Pierna-Rodilla	Rostro	Pie-Tobillo				
Espalda	Cintura	Muñeca	Brazo-Antebrazo				
Naturaleza de la lesión				Naturaleza del daño:			
Atrap. Dentro	Atrap. Entre	Cuerpo en Ojos	Caída mismo nivel				
Caída por debajo	Exposición	Esfuerzo Excesivo	Enganchado por				
Por contacto directo	Choque contra objeto	Por Golpe	Simple Contacto				
Objeto, equipo ,sustancia, que causó el daño				Objeto, equipo ,sustancia, que causó el daño			
Puesto / cargo:		Fecha ingreso:		Fecha Alta Médica:		Experiencia en el puesto:	
Categoría de la Lesión:	Lesión Menor	Asistencia Médica		Tarea Restringida		Días con TR	
	Tiempo Perdido	Días de TP				Fatalidad	

Costo estimado de la lesión			
<b>Apellido y Nombre Responsable Directo:</b>		<b>Apellido y Nombre Responsable del Área:</b>	
DESCRIPCION DEL EVENTO:			
FACTORES CAUSALES (Factor Causal es "cualquier problema" asociado con el incidente que, si hubiera sido corregido, pudiera haber prevenido que ocurriera el incidente o hubiera mitigado sus consecuencias significativamente)			
CAUSAS RAÍCES			
ACCIONES CORRECTIVAS PARA EVITAR CASOS SIMILARES		RESPONSABLE	FECHA
Nombre del / los trabajadores involucrados	Fecha	Firma	
Nombre del Resp. directo:	Fecha	Firma	
Nombre del revisor por Seg. y M. ambiente	Fecha	Firma	
Nota: Agregar en hojas adicionales fotos, croquis, etc.			
<b>Potencial del Incidente</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>

# HOJA DE CAUSAS RAÍCES: (Marque lo que corresponda)



**COMENTARIOS DEL REVISOR:** EN RELACION AL ANALISIS REALIZADO POR EL INVESTIGADOR EN TORNO A LAS CAUSAS RAÍCES DEL INCIDENTE Y A LAS ACCIONES CORRECTIVAS


Firma Superintendente de Área:

**NM:** Necesita Mejora.

### C- Flash report

## REPORTE FLASH

**La intención de este reporte es brindar información inicial de que un incidente o evento de alto potencial ha ocurrido.**

REGION	SUDAMERICA	CATEGORIA	SEVERIDAD ACTUAL
UBICACION		LESION	FATALIDAD
DEPARTAMENTO		AMBIENTAL	TIEMPO PERDIDO
FECHA		DAÑO A LA PROPIEDAD	TAREA RESTRINGIDA
HORA		PERDIDA EN LA PRODUCCION	AYUDA MEDICA

		MATERIALES PELIGROS	LESION MENOR	
		CUASI INCIDENTE	ALTO POTENCIAL	

**NATURALEZA DEL INCIDENTE:** (Extensión y naturaleza aparente de la lesión, del daño, de la pérdida en la producción o de la pérdida potencial)

**BREVE DESCRIPCION DEL INCIDENTE:** (Información disponible al momento del envío de este reporte. ¿Quién? ¿Qué? ¿Cómo?)

**ACCIONES INMEDIATAS TOMADAS:** (Información sobre acciones tomadas para controlar la situación; ej.: atención de primeros auxilios, tratamiento de urgencia, etc.)

**FOTOGRAFIAS:** (Adjuntar fotografías del lugar de los hechos en lo posible)

D- Cuasi accidente

<b>REPORTE DE CUASI ACCIDENTE</b>	
¡Actuemos a tiempo y evitemos todo tipo de incidentes!	
Fecha :	Hora:
<b>LUGAR DONDE OCURRIÓ EL CUASI INCIDENTE:</b>	
<u>Breve descripción del cuasi incidente:</u> (Describir el cuasi incidente tratando de responder a las siguientes preguntas):	
¿Qué pasó?:	

¿Cuál(es) podría(n) haber sido la(s) consecuencia (s)?:

¿Por qué cree que pasó el cuasi incidente?

¿Cuál(es) fue (ron) la(s) acción(es) tomada(s) en el momento?

**REPORTADO POR: firma y aclaración (la identificación de la persona que reporta el cuasi incidente es opcional pero recomendable)**

## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS

### Descripción del proceso

- Toda persona que manifieste algún malestar físico y/o dolor que estime requiera atención médica por alguna dolencia que lo afectase, deberá “informar a su supervisor absolutamente antes” de dirigirse al centro de salud que le corresponda.
- En el caso de enfermedad y/o lesión, cuya dolencia impida al afectado efectuar por sí el aviso, la primera persona que participe de la atención será la responsable de “informar previo a traslado” al Supervisor del área.
- En caso de la ocurrencia de un evento, el supervisor, deberá dar “aviso inmediato” al responsable de seguridad de la empresa vía telefónica, handy o personalmente, dando la mayor celeridad a la comunicación.
- El Supervisor del área involucrada, deberá comunicar el evento al prevencionista de la empresa, como así también por correo electrónico a la Gerencia, comunicación que se hará extensiva a los mismos, para el caso de las enfermedades inculpables que pudieran producirse.
- El Supervisor, deberá notificar siempre al Servicio Médico de la empresa y a la Gerencia de la situación reinante, vía telefónica, personalmente o correo electrónico.
- La empresa se compromete a disponer el medio y apoyo necesario a efectos de asegurar “celeridad y privacidad” en “comunicaciones ante el tipo de enfermedad y/o lesión menor”.

## **TELEFONOS UTILES EN CASO DE EMERGENCIA**

### **ACCIDENTES:**

- A.R.T. LA SEGUNDA - LLAMAR PARA LA DENUNCIA AL :

- **0800-444-2782**

- E-MAIL: [tableroart@acasalud.com.ar](mailto:tableroart@acasalud.com.ar)

- Omar Salicio La Segunda – Giaquinta: 02284-15477013

### **ACCIDENTES GRAVES, LLAMAR AMBULANCIA:**

- S.E.M.: 02284-420000
- HOSPITAL SIERRAS BAYAS: 02284-492105

### **ACCIDENTES LEVES, TRASLADARSE EN:**

- Vehículos de la empresa

### **Trasladar al accidentado con la denuncia del accidente o carnet de A.R.T. a centro asistencial:**

- HOSPITAL OLAVARRÍA: 02284-440800/4 (RIVADAVIA 4057)
- CLINICA MARIA AUXILIADORA: 02284-445102 (GRAL. PAZ Y ESPAÑA)
- CLINICA CEMEDA: 02284-440101 (AV. TRABAJADORES 3385)

### **PICADURAS DE ARAÑAS O VÍBORAS TRASLADAR A:**

- HOSPITAL C. OLAVARRÍA: 02284-440800/4 (RIVADAVIA 4057): Realizan evaluación y solicitan el suero a Azul
- HOSPITAL MATERNO INFANTIL (UNICO LUGAR QUE SE ENCUENTRA SUERO ANTIOFÍDICO)

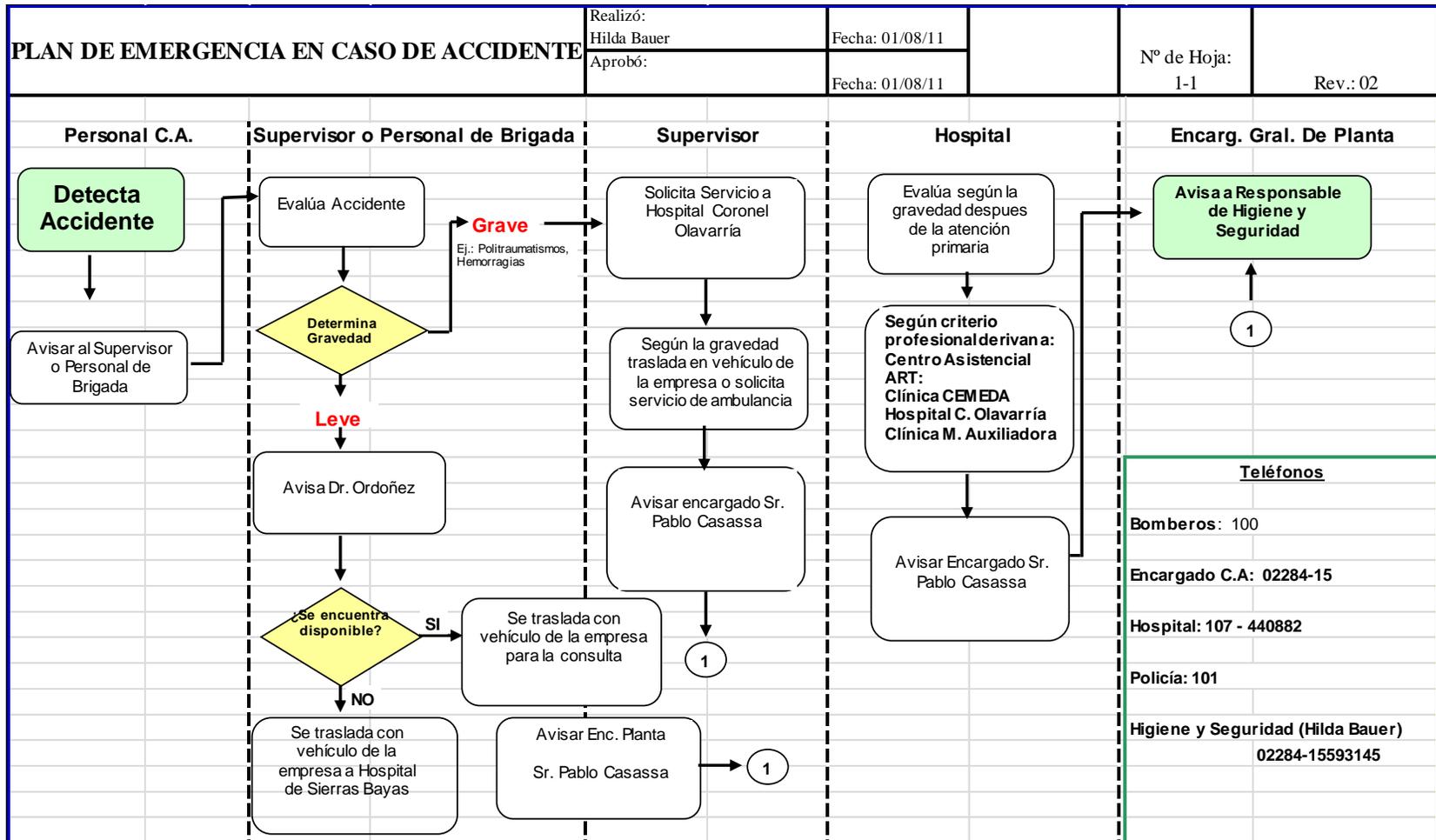
02281-426344/424150/433429 – ALFREDO PRAT 521 AZUL (7300)

### **En todos los casos avisar a:**

- **Responsable de la empresa**
- **SEGURIDAD E HIGIENE: HILDA BAUER: 02284-15593145**

## SALIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

RESPONSABLE	SECTORES PLANTA	SALIDA
<b>EDIFICIO ADMINISTRATIVO</b>		
A- Dietrich B- Cangrán	Edificio Administrativo	Puerta Doble Hoja de Acceso
<b>EDIFICIO TALLER MECANICO</b>		
A- Zabala	Taller Mecánico	Portón de Acceso
<b>EDIFICIO TALLER SOLDADURA</b>		
A- Zimmermann	Taller Soldadura	Portón de Acceso
<b>CABINA DE OPERACIÓN</b>		
A- Fonseca	Cabina de la Planta	Portón de Acceso
<b>CANTERA</b>		
A- Staldecker	Camino de Acceso	Acceso a Cantera



## **EVACUACIÓN**

### **Evacuación Parcial:**

Esta se desarrollará sólo cuando la emergencia sea detectada oportunamente y sólo requiera la evacuación del lugar afectado y además por seguridad y procedimiento. Las instrucciones serán impartidas a los sectores afectados vía teléfono y se le comunicará claramente a las personas el lugar preciso hacia donde deben evacuar.

Este procedimiento de emergencia, es producto generalmente, de un asalto, inundación o un foco de fuego controlado inmediatamente.

### **Evacuación total:**

Se realizará cuando la situación de emergencia sea de gran envergadura (incendio, declarado, llamas violentas hacia el exterior o interior de edificios, presencia de humo de áreas comunes y peligro inminente de propagación por shaft o aberturas propias del edificio), o ponga en riesgo la seguridad de las personas (escape de gas).

En dicho caso se procederá a evacuar totalmente el sector, siguiendo las instrucciones establecidas en este Plan de Emergencia (orden de evacuación).

### **Orden de Evacuación:**

Una vez declarada la emergencia, el Jefe de Emergencia o quien lo subrogue, dará la orden para la evacuación del sector (a viva voz y/o por medio de las alarmas de incendio a la comunidad en general, y vía teléfono). En toda evacuación se debe dar prioridad al sector afectado.

### **Inicio de la Evacuación:**

- Al oír alarma u orden de evacuación conserve la calma y no salga corriendo.
- Interrumpa completamente sus actividades.
- Siga solo las instrucciones de los Líderes o las impartidas por quien se encuentre a cargo

**Al iniciar la evacuación, las personas deberán seguir los siguientes pasos:**

- Paralizar sus actividades.
- Desenchufar o cortar la energía eléctrica y alimentación de gas de todo artefacto o equipo que esté en funcionamiento (cocina, estufa, calefactores, computadoras, etc.).
- Dirigirse con calma y sin precipitarse hacia la Vía de Evacuación, hasta el Punto de Reunión señalado (acceso de cantera), para luego dirigirse a la Zona de Seguridad por la alternativa de salida que corresponda, siguiendo las instrucciones de los que se encuentran presentes.
- Una vez reunidos en la Zona de Seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas, por parte de los Líderes o las personas encargadas para tal efecto.

***Proceso de Evacuación***

Dada la orden de evacuación se deberá cumplir el siguiente procedimiento:

- Las personas que estarán a cargo de la evacuación, con la colaboración de sus ayudantes.
- Las acciones de evacuación están determinadas según el tipo de siniestro, ejemplo si es un incendio o un derrame.
- Deberán seguir las instrucciones del Líder.
- Mantenga siempre la calma.
- Camine con cuidado.
- Camine gateando si existe humo en la ruta de evacuación.
- Camine en silencio.
- No corra.
- Evite formar aglomeraciones.
- Antes de abrir una puerta, palpe su temperatura en su parte superior, para saber si hay una fuerte presión de calor en la dependencia a la cual se va a trasladar.
- Permanezca en la Zona de Seguridad.
- Nunca regrese a menos que reciba una instrucción.

Si alguna persona se negase a abandonar el recinto, se le tratará de explicar brevemente la situación informándole del riesgo al cual se expone. Si aun así no desea evacuar, se le dará aviso al Jefe de Emergencia, quien evaluará si es posible enviar a miembros de su personal para retirar a la persona. Si esto no es posible, dará aviso a Bomberos, para que estos se hagan cargo de la situación.

Si la persona no desea salir porque el pánico no le permite reaccionar, el Líder deberá designar a dos personas para que estas le den confianza y acompañen mientras salen y se dirijan a la Zona de Seguridad. Luego deberá ser chequeada por personal de salud.

### **Líderes**

- Ponerse inmediatamente a disposición del Jefe de Emergencia.
- Calmar al resto de la gente.
- Esperar la llegada de Servicios Utilidad Pública.
- Organizar las filas en caso de evacuación.
- Colaborar en la extinción en caso de fuegos.
- Examinar recintos cerrados para asegurarse que todos hayan salido.
- Cerrar puertas y ventanas.

### ***En Caso de Lesionados***

Los Líderes informarán con la mayor prontitud posible al Jefe de Emergencia, cuando tengan algún lesionado o persona atrapada.

El Jefe de Emergencia basado en la información recibida, establecerá la conveniencia de disponer el traslado del o los lesionados, o de mantenerlos en la Zona de Seguridad. Si se decide efectuar algún traslado, se deberá tomar contacto con uno de los Centros de Salud a que destine.

### ***¿Qué hacer en caso de.....***

Muchas veces nos hemos encontrado con este tipo de problemas y por factores psicológicos que desconocemos, siempre procedemos de manera apresurada y a

veces desechando muchos de los procedimientos que nos enseñaron en algún curso de atención Pre hospitalaria.

Para evitar discusiones por diferencias de criterio o por aplicar lo que “a mí me enseñaron”, la forma de tratar a nuestros pacientes será de la siguiente manera:

- **Quemadura**

**Síntomas:** Dolor intenso en la zona afectada, con enrojecimiento de la piel o pérdida de ella.

**Tratamiento:** Retirar la ropa que no está adherida. Aislar la zona afectada y lavarla con abundante agua. No usar ninguna clase de cremas o pomadas. Cubrir con paño limpio o apósito estéril. Trasladar a centro asistencial

- **Fractura expuesta**

**Síntomas:** dolor intenso, hueso expuesto al aire, sangramiento

**Tratamiento:** Comprimir el sitio de la hemorragia suavemente con un paño limpio o apósito estéril. No estirar el miembro e inmovilizarlo en la misma posición. Controlar pulso. Por ningún motivo tratar de introducir el hueso. Trasladar a centro asistencial

- **Luxación**

Dolor local, hueso fuera de su posición normal, hinchazón, pérdida de la movilidad de la extremidad en comparación con la sana.

**Tratamiento:** Inmovilizar la extremidad con tablillas o cartón duro. Vendar y proteger la piel. Debe ser evaluado por un médico. Aplicar hielo en la zona afectada. Trasladar a centro asistencial

- **Herida**

Ruptura de la piel. Sangramiento y dolor.

**Tratamiento:** Cubrir con paño limpio o apósito estéril. Comprimir en forma directa en caso de hemorragia.

- **Insolación**

**Síntomas:** piel caliente, seca y enrojecida, dolor de cabeza.

**Tratamiento:** llevar a lugar fresco, reducir la temperatura del cuerpo con paños húmedos, en axilas, abdomen y frente, levantar la cabeza. No dar estimulantes, proporcionar líquidos. Trasladar a centro asistencial.

- **Fractura de Cráneo**

**Síntomas:** Posible hemorragia o salida de líquido claro por nariz, boca u oídos, pupilas desiguales, respiración irregular, pulso lento. Puede haber compromiso de conciencia.

**Tratamiento:** Mantener sentado, manteniendo abrigada la persona. Nunca dar líquidos ni estimulantes. Controlar pulso y respiración. Trasladar a centro asistencial.

- **Shock**

**Síntomas:** Rostro pálido, respiración débil, pulso rápido, puede estar inconsciente y/o tener la piel fría y húmeda.

**Tratamiento:** Mantener abrigado y las piernas en alto, facilitar la respiración extendiendo el cuello (siempre que exista sospecha de trauma).

- **Cuerpo extraño ocular**

**Síntomas:** Sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, ojo rojo, dolor, dificultades para abrir el ojo.

**Tratamiento:** Cubrir sin restregar ni presionar el ojo. Acuda al centro asistencial para efectuar el procedimiento que corresponda.

- **Intoxicación Alcohólica**

**Síntomas:** Inconsciencia, rostro sonrojado e hinchado, piel fría y húmeda.

**Tratamiento:** mantener abrigado, facilitar la respiración, controlar signos vitales. Trasladar al centro asistencial

- **Hemorragia Venosa**

**Síntomas:** La sangre sale en forma continua, su color es rojo oscuro.

**Tratamiento:** Presionar con la mano o dedos con paño limpio o apósito, en forma directa en el punto de sangramiento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado.

- **Hemorragia arterial**

**Síntomas:** La sangre sale a borbotones (pulsátil) o su color es rojo vivo brillante.

**Tratamiento:** Presionar con la mano o dedos utilizando un paño limpio directamente en el punto de sangramiento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado. Trasladar a centro asistencial.

- **Shock eléctrico**

Alerte inmediatamente al SEM (Servicio de Emergencia Médicas), es decir, al servicio de ambulancia que desea solicitar

Ausencia de respiración, pérdida de conciencia, quemaduras en el punto de contacto, pérdida de pulso.

**Tratamiento:** Desconectar la energía eléctrica para aislar a la persona de shock, despejar la vía respiratoria (retirando la prótesis dental y/o cuerpos extraños), colocar la cabeza hacia atrás para que la lengua no obstruya la garganta. Comenzar con la respiración artificial si es necesario y dar masaje cardiaco si hay pérdida de pulso.

Trasladar a centro asistencial.

Recuerden siempre utilizar sus elementos de protección personal (guantes de látex).

En el caso de ser un paciente de un rescate vehicular o víctima de un trauma (presumible lesión en la médula espinal), el procedimiento de inmovilización y traslado al centro asistencial es obligatorio. Los únicos habilitados para dejar sin efecto este procedimiento son los Médicos. Si el paciente no quiere ser trasladado o algún familiar se opone, no lo obligue, con amabilidad trate de convencerlo.

### ***Atrapamiento en Caso de Incendio***

- Cierre las puertas de su dependencia.
- Acumule toda el agua que sea posible.
- Moje frazadas o toallas y colóquelas por dentro para sellar las juntas.
- Retire las cortinas y otros materiales combustibles de la cercanía de ventanas y balcones.
- Trate de destacar su presencia desde la ventana. Llame a la consejería o a Bomberos para indicarles donde se encuentra, aunque ellos ya hayan llegado.
- Mantenga la calma, el rescate puede llegar en unos momentos.
- Si debe abandonar las dependencias, recuerde palpar las puertas antes de abrirlas. A medida que avanza cierre puertas a su paso.
- Si encuentra un extintor en su camino llévelo consigo.
- Si el sector es invadido por el humo, arrástrese tan cerca del suelo como sea posible, recomendándose proveerse de una toalla mojada o pañuelo para cubrir la boca y nariz.
- Si su vestimenta se prendiera con fuego ¡No corra!, Déjese caer al piso y comience a rodar una y otra vez hasta sofocar las llamas, cúbrase el rostro con las manos.

### ***Disposiciones generales en caso de incendio***

1. Los Líderes mantendrán informado al Jefe de Emergencia sobre la situación de sus pisos, hasta el momento antes de iniciar la evacuación.
2. Los Líderes harán una revisión completa de su piso antes de abandonarlo para asegurarse que no haya quedado ninguna persona rezagada (deben revisarse baños, u otros sectores donde pueda esconderse la gente).
3. Los Líderes, antes de salir a las escaleras, comprobarán el estado de las Vías de Escape y que el ambiente sea favorable para poder utilizarlas en forma segura. En caso de que no puedan ser utilizadas las escaleras de evacuación, deberá

adoptarse el procedimiento de Atrapamiento en Caso de Incendio, descrito anteriormente.

4. Al momento de ir evacuando siempre se debe ir cerrando puertas y ventanas para retardar la acción del fuego.

### **Coordinación con Bomberos**

#### **Cuando llame a Bomberos establezca claramente lo siguiente:**

- Llame al 2222 .
- Entregue una breve evaluación de lo que está sucediendo.
- Indique su nombre y cargo.
- Dirección del sector indicando sus calles más cercanas.
- Indicar el N° telefónico desde el cual está llamando.
- Colgar inmediatamente el teléfono y no ocuparlo hasta que reciba la llamada devuelta de Bomberos confirmando el envío de los carros.

#### **Mientras espera a Bomberos**

- Conserve su propia calma y la del resto.
- Designe a alguien para que espere en la calle la llegada de Bomberos.
- Trate mientras de controlar el amago. El control del fuego no debe continuar hasta el punto en que pelagra la integridad física de la persona que lo intenta.
- Si es necesario realice el procedimiento de evacuación según lo dispuesto en este documento.

#### **Cuando Llegue Bomberos**

- Debe informarle calmadamente la situación.
- Acompáñelo al lugar del incendio.
- Acate las instrucciones de Bomberos y no trate de colaborar por su propia iniciativa.

### **Recomendaciones Generales**

- No se debe correr; los desplazamientos deben ser rápidos y en el silencio.
- Los ocupantes no deben devolverse por ningún motivo.
- En caso que haya humo, desplazarse agachado.
- Mantener la calma, ya que así se puede evitar la posibilidad del pánico colectivo.
- Siga las instrucciones del Jefe de Emergencia; no actúe por cuenta propia.
- Diríjase a su Punto de Reunión (primer piso hall principal); no se quede en otro sitio que no corresponda.
- Los Líderes deben tener presente que en el momento que se de la orden de desocupar su dependencia, se puede dar el caso que el tramo de las escaleras esté siendo ocupado en el desplazamiento de los ocupantes de los pisos superiores, por lo que se debe esperar un lapso de tiempo prudente para iniciar su recorrido o chequear visualmente la caja de escaleras antes de iniciar el proceso de evacuación.

### **Lo anterior con los siguientes propósitos:**

- Que no se abran repentinamente las puertas de emergencia y no sea interrumpido al avance de las personas
- Que el tráfico de las personas sea expedito sin sufrir contratiempos que puedan derivar en accidentes.
- Que los grupos de personas sean guiados en forma compacta y ordenada hasta llegar al Punto de Reunión
- No se permitirá la entrada ni salida de ningún automóvil mientras dure la etapa crítica.

## **CONCLUSIONES**

En el desarrollo de este trabajo se ha presentado muy brevemente el marco histórico y legal en el que se encuentra actualmente la Seguridad de Canteras Argentinas S.A., así como la importancia económica que puede representar para una empresa el contar con una política y un área que se dedique a dar seguimiento a estos conceptos, puesto que las autoridades buscan constantemente que todos los centros de trabajo se apeguen a la normatividad establecida, con las consecuencias económicas que esto implica para cada empresario.

Recordemos que estamos en una “era” en la cual la salud, seguridad y bienestar son primordiales para cada uno de los seres humanos y considerando que cada persona transcurre más de una tercera parte de su vida desarrollando alguna actividad laboral para una organización, podemos visualizar claramente la dimensión que tiene en cada persona.

Algo muy importante que no debemos perder de vista y que es parte de la aplicación de la seguridad en las empresas es el desarrollo y aplicación de procedimientos en cada uno de los trabajos o tareas a desarrollar, mismos que los empleados están obligados a conocer y llevar al pie de la letra pues cada uno de ellos está desarrollado con la intención de asegurar la integridad física de quien lleva a cabo las actividades, el cúmulo de estos procedimientos genera un Manual de Procesos que con la ayuda del Sistema de Gestión de Seguridad estará en constante actualización no solo garantizando la salvaguarda de los trabajadores, además se incrementa la productividad sin olvidar que cada evento que se presente por algún accidente, acto o condición inseguros nos representará en el menor de los casos paros y re trabajos, pero en el peor de ellos hasta pérdidas de vidas y/o cantidades económicas inimaginables que resultan en un impacto en la utilidad y prosperidad del negocio.

Es por ello que al contar con el Sistema de Gestión en Seguridad aseguramos la salud y bienestar de los empleados y se apoya a la productividad misma que se ve reflejada en la utilidad de la empresa.

Canteras Argentinas S.A., cuenta con 1095 días sin bajas laborales, lo cual nos refleja que la Seguridad la hacemos entre todos.

Este dato no menor fue el que nos permite ver el Iceberg de la Seguridad como un beneficio económico. Todas las acciones que no hacemos en Pro de la Seguridad nos implicarían un gasto.



### Disminución en:

#### Costos Directos

- Costos Médicos
- Indemnizaciones
- Gastos por reclamaciones

#### Costos Indirectos

- Daños en equipo
- Pérdida de Calidad y Productividad
- Interrupciones del Proceso / Pérdidas de Rendimiento
- Sueldos por reemplazo / Tiempo Extra
- Gastos Legales
- Daño a relación con clientes
- Tiempo de la Supervisión
- Pérdida de embarques
- Deterioro de relaciones Obrero / Empresa

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ley N° 19.587, Dto. 351 Seguridad e Higiene

Ley N° 24.557- Accidentes laborales

Decreto N° 1338

Resolución N° 295-03 Ergonomía

Resolución N° 169-09 – Prácticas Mineras

Decreto N° 968 – E.I.A.

Material bibliográfico de Fasta

Páginas de internet consultadas

Wikipedia

Ergonautas

Información y gestión de empresas a las que presto servicios

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, a mi familia por su esfuerzo, amor y apoyo incondicional para mi desarrollo personal y profesional.

A Celia por toda su bondad y permitirme cumplir un sueño más.

A la Empresa Canteras Argentinas S.A. y a los colaboradores por permitirme realizar la presente investigación.

**HILDA RENEÉ BAUER**