



UNIVERSIDAD  
FASTA

Facultad de ingeniería

Carrera: Licenciatura en Higiene y seguridad en el trabajo

## “PROYECTO FINAL INTEGRADOR”

Proyecto final integrador: Estudio integral de riesgos en las tareas de reparación de pavimento, dentro de planta de YPF

Empresa: Ingeniería y construcciones Alsina

PROFESOR: Lic. Claudio Velázquez

ALUMNA: Castro Katherina Marlene

CENTRO TUTORIAL: Morón

## INDICE GENERAL

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b>   | <b>6</b> |
| 1.1 Ingeniería y construcciones Alsina   | 6        |
| 1.2 Gestión Integral   | 7        |
| 1.3 Política de gestión de la empresa  | 8        |
| 1.4 Objetivo del proyecto  | 9        |
| <b>2. DESARROLLO</b>   | <b>9</b> |
| 2.1 Puesto tareas de apertura y volcado de hormigón  | 9        |
| 2.1.1 Introducción   | 9        |
| 2.1.2 Normativa interna de YPF   | 10       |
| 2.1.3 Etapa previa a inicio de obra  | 11       |
| 2.1.4 Previo al inicio de la tarea   | 11       |
| 2.2 Desarrollo del tema 1  | 11       |
| 2.2.1 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo  | 11       |
| 2.2.2 Procedimiento de cono de Abrams  | 18       |
| 2.2.3 Probetas de Hormigón   | 19       |
| 2.3 Identificación de los riesgos  | 20       |
| 2.4 Evaluación de los riesgos  | 22       |
| 2.4.1 Guía de evaluación de riesgo   | 22       |
| 2.4.2 Tipos de Riesgos identificados   | 24       |
| 2.5 Análisis ergonómico  | 50       |
| 2.5.1 Grupo A: Puntuación de tronco, cuello y piernas  | 51       |
| 2.5.2 Grupo B: Puntuación de miembros superiores, evaluación de brazos, antebrazos y muñecas | 52       |
| 2.5.3 Puntuación final   | 54       |
| 2.5.4 Niveles de riesgo y acción   | 55       |
| 2.5.5 Evaluación de la manipulación de la canaleta, s/ método Reba                           | 55       |
| 2.5.6 Evaluación de las posturas al cargar y descargar las mallas                            | 57       |
| 2.6 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas  | 59       |
| 2.7 Estudio de costos de las medidas correctivas   | 62       |

|  |            |
|--|------------|
| <b>2.8 CONCLUSIONES</b>  | <b>62</b>  |
| 2.9 Carta de aceptación del proyecto por la empresa                              | 63         |
| <b>3. DESARROLLO DEL TEMA 2</b>  | <b>64</b>  |
| 3.1. <b>Introducción a la Ergonomía</b>  | <b>64</b>  |
| 3.2. Objetivo  | 64         |
| 3.3. Desarrollo  | 64         |
| <b>4. Introducción a máquinas y herramientas</b>                                 | <b>74</b>  |
| 4.1 Objetivo   | 75         |
| 4.2 Desarrollo   | 76         |
| 4.2.1 Herramientas manuales  | 76         |
| 4.2.2 Herramientas manuales eléctricas   | 84         |
| 4.2.3 Máquinas   | 87         |
| <b>5. Introducción al ruido</b>  | <b>92</b>  |
| 5.1 Objetivo   | 92         |
| 5.2 Desarrollo   | 92         |
| 5.2.1 Partes del oído  | 93         |
| 5.2.2 Ruido y Valores límite para el ruido según Decreto 351/79 de la ley 19.587 | 96         |
| 5.2.2.1 Ruido continuo o intermitente  | 96         |
| 5.2.2.2 Ruido de impulso o de impacto  | 97         |
| 5.3 Croquis del sector de trabajo  | 105        |
| <b>6. Conclusión</b>   | <b>105</b> |
| <b>7. DESARROLLO DEL TEMA 3</b>  | <b>106</b> |
| 7.1. Planificación y Organización de la seguridad e higiene en el trabajo        | 106        |
| 7.1.1. Introducción  | 106        |
| <b>7.2. Política de Gestión Calidad, Seguridad y Medio ambiente</b>              | <b>106</b> |
| 7.2.1 Política de Alcohol y drogas   | 108        |
| 7.2.2. Protocolo COVID – 19  | 109        |

|   |            |
|---|------------|
| 7.2.2.1. Objetivo.  | 109        |
| 7.2.2.2. Pasos por seguir.  | 111        |
| 7.2.2.3. Jornada laboral.   | 111        |
| 7.2.2.4. Instalaciones.   | 112        |
| 7.2.2.5. Baños  | 112        |
| 7.2.2.6. Oficinas/ Comedores / Pañoles  | 112        |
| 7.2.2.7. Normativa  | 115        |
| 7.2.2.8 Actuación ante un caso sospechoso   | 115        |
| <b>7.3. Selección e ingreso de personal</b>   | <b>116</b> |
| 7.3.1. Documentación para presentar   | 116        |
| 7.3.2. Inducción de Seguridad   | 117        |
| 7.3.3. Inducción de ingreso a Ingeniería y Construcciones Alsina, y Entrega de los elementos de protección personal | 118        |
| <b>7.4. Capacitación en materia de S.H.T.</b>   | <b>118</b> |
| 7.4.1. Introducción   | 118        |
| 7.4.2. Desarrollo   | 119        |
| 7.4.2.1 Plan anual de formación   | 119        |
| <b>7.5. Inspecciones de Seguridad</b>   | <b>124</b> |
| 7.5.1. Introducción   | 124        |
| 7.5.2. Desarrollo   | 126        |
| 7.5.2.1. Informe de inspección de extintores portátiles   | 126        |
| 7.5.2.2. Informe de inspección de Obradores   | 127        |
| 7.5.2.3. Informe de inspección de arnés de seguridad  | 129        |
| 7.5.2.4. Informe de inspección de máquinas y herramientas   | 131        |

|  |            |
|--|------------|
| 7.5.2.5. Informe de inspección de botiquín de Primeros Auxilios                            | 132        |
| 7.5.2.6. Informe de inspección de herramientas manuales                                    | 134        |
| 7.5.2.7. Informe de inspección de vehículos y equipos pesados.                             | 135        |
| 7.5.2.8. Auditorias en el sector de trabajo  | 136        |
| <b>7.6. Investigación de siniestros laborales</b>  | <b>137</b> |
| 7.6.1. Método de investigación, Árbol de causas  | 141        |
| <b>7.7. Estadísticas de siniestros laborales</b>   | <b>147</b> |
| <b>7.8. Elaboración de normas de seguridad</b>   | <b>148</b> |
| 7.8.1. Introducción  | 148        |
| 7.8.2. Gestión de residuos   | 149        |
| 7.8.3. Análisis de Trabajo Seguro (ATS)  | 150        |
| <b>7.9. Prevención de siniestros en la vía pública (accidentes in itinere)</b>             | <b>151</b> |
| 7.9.1. Medidas de prevención contra siniestros en la vía pública Para el Automovilista     | 153        |
| 7.9.2. Medidas de prevención contra siniestros viales en la vía pública para ciclistas     | 153        |
| 7.9.3. Medidas de prevención contra siniestros viales en la vía pública para motociclistas | 153        |
| 7.9.4. Puntos negros   | 154        |
| 7.9.5 Planilla de puntos negros  | 154        |
| 7.9.6. Identificación de los puntos negros   | 155        |
| <b>8. Planes de emergencia</b>   | <b>156</b> |
| 8.1 Desarrollo   | 156        |
| 8. 2. Actuación Ante un accidente personal   | 161        |
| 8. 3. Actuación ante situación de emergencia   | 161        |

**9. BIBLIOGRAFÍA**

**162**

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Ingeniería y Construcciones Alsina

La empresa Ingeniería y Construcciones Alsina S.A. cuenta con un edificio con oficinas ubicado en 122 y 49 de la ciudad de Ensenada, provincia de Buenos Aires y además cuenta con un taller donde realizan tareas metalúrgicas, ubicado en Ing. Humet (Cno Gral. Vergara) Km 2 Agrupamiento Industrial Ensenada (Ex IPAKO).

La compañía implementa dentro de la infraestructura de su empresa, un Sistema de Gestión Integral de la Calidad, Seguridad y el Medio ambiente, con el propósito de enunciar la Política de la Calidad y Seguridad, describir la manera de planificar, operar, controlar y mejorar las actividades que impacten sobre la calidad del servicio brindado, el impacto ambiental de las actividades llevadas a cabo y la seguridad de los trabajadores, los contratistas y las visitas. Considerando los requisitos tanto implícitos como explícitos de los clientes y de la sociedad se establece el conjunto de documentos que reglan la Gestión Integral.

Ingeniería y construcciones Alsina, tiene como objetivo brindar soluciones a sus clientes a través de un equipo de personas especializadas. Pretendiendo además transmitir los valores de una empresa familiar: honradez, ilusión, esfuerzo, sencillez, profesionalidad, competitividad y voluntad de visión a largo plazo.

Su historia corre de la mano de la evolución de las obras civiles en nuestro país. En el año 1998 se inicia la actividad de obras civiles y luego en el 2001 se da comienzo al alquiler de equipos relacionados con la construcción. Eventualmente estas actividades se unificarían, dando como resultado una compañía con experiencia y equipamiento propio, pudiendo realizar así toda obra encomendada.

Desde su inicio contribuye a mejorar los procesos de organización, dirección y ejecución de obras. Primero, con profesionales entrenados para trabajar en equipo, obteniendo importantes ahorros en inversión y mano de obra. Y segundo, sumando equipos y técnicas constructivas eficientes para poder cumplir con los tiempos de obra.

Actualmente se centra en la ejecución de proyectos de obras y mantenimientos civiles y metalúrgicas, fabricación y montaje de cañerías y estructuras metálicas, intervención, reparación y construcción de tanques, tratamiento de superficies y aplicación de pinturas industriales, montajes electromecánicos y de instrumentos y reparación de pavimento.

La cantidad de empleados con que cuenta la empresa es de 300 a 600.

## **1.2 Gestión integral**

La gestión de la Ingeniería y Construcciones ALSINA SA se halla enmarcada dentro de los lineamientos fijados por las Normas ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001.

En función de dicha premisa nos hemos orientado a:

- satisfacer los requisitos de todas las partes interesadas aumentando su satisfacción,
- identificar y tratar los riesgos laborales potenciales que puedan afectar a empleados, contratistas y visitas,
- identificar y tratar los aspectos ambientales e impactos de significación de las actividades,
- lograr la correcta ejecución de las funciones asignadas al personal,
- propiciar la uniformidad en los métodos de trabajo, para que en todo momento las actividades y procesos se realicen en base al cumplimiento de la Política y Objetivos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente definidos, dentro del marco de una filosofía de trabajo basada en la mejora continua.

## 1.3 Política de Gestión de la empresa



### POLÍTICA DE GESTIÓN CALIDAD - SEGURIDAD - MEDIO AMBIENTE

Con el objeto de promover la gestión de todas sus actividades, Ingeniería y Construcciones ALSINA SA establece los siguientes principios:

- Lograr la satisfacción de sus **clientes** ofreciendo productos y servicios conformes a las especificaciones establecidas
- Crear y mantener un ambiente de **trabajo seguro** y confortable, mediante la eliminación o minimización de los daños y el deterioro de la salud para los empleados y otras partes interesadas que puedan exponerse a riesgos asociados con sus actividades
- Concientizar a todo su personal en el respeto por el **medio ambiente**, a través de la prevención, control y/o minimización de impactos negativos al mismo
- Cumplir con las **normativas legales** vigentes, como así también con todo requisito que Ingeniería y Construcciones ALSINA SA suscriba
- Tender a la formación continua del **personal** para lograr la eficacia y la eficiencia en las actividades desarrolladas
- Homologar a nuestros **proveedores y subcontratistas** con el fin de asegurar el buen desempeño en relación al suministro de sus productos, servicios y soluciones
- Mantener el Sistema de Gestión en el ámbito de la **mejora continua**

Esta política se encuentra disponible para terceros, como testimonio del compromiso asumido.

Ensenada, 25 de Enero de 2017

Gustavo TORRICO  
Dirección

|                                     |                                    |                                     |        |                |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------|----------------|
| GESTIÓN DE CALIDAD<br>ISO 9001:2015 | GESTIÓN DE SST<br>OHSAS 18001:2007 | GESTIÓN AMBIENTAL<br>ISO 14001:2015 | PG-QSM | Revisión Nº: 3 |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------|----------------|

#### **1.4 Objetivo del proyecto:**

- Describir las actividades que se desarrollan al realizar la tarea de reparación de pavimento.
- Identificar y evaluar los riesgos que pudieran dañar la salud de los trabajadores, las instalaciones y el medio ambiente.
- Elaborar estadísticas de accidentabilidad de la actividad.
- Establecer medidas preventivas y correctivas para minimizar los riesgos evaluados.
- Presentar un análisis de los costos sobre las acciones de mejora que surjan del Proyecto Final.

## **2 DESARROLLO**

### **2.1 Puesto tareas de apertura y volcado de hormigón**

#### **2.1.1 Introducción**

El puesto que se desarrolla en el presente Proyecto Final Integrador es el de apertura y volcado de hormigón. Esta actividad se realiza en las salidas del cargadero de camiones, dentro de la planta de despacho de combustible de YPF. Esta planta, se ubica en ruta 21 y Avenida Cristiana, Isidro Casanova. Son ocho obreros los que realizan esta actividad más dos maquinistas. El que se encarga de dirigir la tarea es el supervisor de obra, y un técnico en seguridad e higiene que se encarga de controlar todo lo relacionado con la actividad y los trabajadores.

La jornada laboral es de 8:00 hs a 17:00 hs, de lunes a viernes.

En las siguientes páginas, se describirán la normativa interna de YPF, las documentaciones necesarias a presentar antes de dar comienzo a la obra, y las consideraciones que se tienen antes de iniciar cada tarea.

### **2.1.2 Normativa interna de YPF**

Al realizar tareas dentro de planta, se deben respetar y cumplir con las siguientes normativas internas:

- ✓ En cada frente de trabajo, previo a la realización de cualquier tipo de tarea deben autorizarse los permisos de trabajo correspondientes y abrirse contando con un ejecutante para dicha acción.
- ✓ Todo tipo de maquinaria o vehículo que transite dentro de planta deberá tener colocado un arresta llamas en el caño de escape.
- ✓ El técnico en seguridad e higiene debe tener en todo momento un detector de gases, midiendo los gases del aire mientras se realizan distintas tareas.
- ✓ En cada frente de trabajo, también es obligatorio contar con un extintor de 5 kg ABC.
- ✓ Todos los equipos eléctricos deberán estar controlados y verificados por personal correspondiente (Electricista y el aval del Técnico en Seguridad). Además, se conectarán a tableros eléctricos, los cuales deben tener su correspondiente verificación y con todas las medidas preventivas correspondientes (puesta a tierra, disyuntor y térmica).
- ✓ En zonas clasificadas como el cargadero de combustibles, es obligatorio el uso de chaleco refractario para personal de obra.
- ✓ Prohibido el uso de celular en áreas clasificadas.
- ✓ Uso obligatorio de Elementos de protección personal (Guantes, casco, lentes, barbijo, zapatos de seguridad, mameluco ignífugo)
- ✓ Prohibido correr.
- ✓ Prohibido fumar
- ✓ Transitar por lugares habilitados.
- ✓ Velocidad máxima permitida de vehículos, 20 km/h.

### **2.1.3 ETAPA PREVIA A INICIO DE OBRA**

Antes de dar inicio de obra, se requieren las siguientes documentaciones:

- Aviso de obra.
- Programa de riesgos generales aprobados por la ART.
- Cronograma de capacitación.
- Listado de personal de obra.
- Curso de inducción de planta.
- Procedimientos de trabajo presentados y aprobados por YPF.
- Análisis de riesgo presentado y aprobado por YPF.
- Rastreo eléctrico de la zona a trabajar.
- Informe de rastreo presentado por YPF.

### **2.1.4 PREVIO AL INICIO DE LA TAREA**

- Apertura de permiso de trabajo.
- Vallado perimetral y señalizado del área a trabajar.
- Humectación de pavimento para no generar chispas
- Banderillero para dar aviso a camiones.

## **2.2 Desarrollo del Tema 1**

### **2.2.1 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo**

A continuación, se describen las etapas necesarias para realizar la reparación de pavimento.

#### **Etapas 1: Demarcación, rotura y retiro de escombros.**

La rotura del hormigón se realizará mediante métodos mecánicos y eléctricos, con Retroexcavadora con martillo hidráulico y con Martillo rompe pavimentos. En esta etapa, se utilizará además un camión volcador. Se procede a marcar el paño, el mismo mide 5 metros de ancho por 12 metros de largo. Se procederá a la rotura de

la sección del pavimento a reparar, comprendida entre el corte practicado con sierra previamente y la junta transversal más próxima. La rotura debe comenzar en el centro y extenderse hacia los bordes.

Cuando los camiones de combustible pasen cerca de la zona de rotura de suelo, el maquinista de la retroexcavadora debe pausar su tarea hasta que éste termine de pasar.

Al momento de retirar los escombros, la retroexcavadora los carga en su pala y los deposita en el camión volcador, para desechar los materiales de rotura a un lugar donde la inspección de obra determine.



Figura 2.1 rotura de hormigón

## **Etapas 2: Tareas de excavación.**

Luego de la rotura y retiro de escombros, se comenzará con las tareas de excavación. La misma se realizará con retroexcavadora y se retirará unos 30 Centímetros de tierra aproximadamente de la zona que se necesita rellenar.

En caso de presencia de hidrocarburos entrampados entre la tierra o hallazgo de cañerías, se debe parar la tarea y dar aviso inmediatamente al jefe de planta para ver como proseguir.

Luego de la excavación completa, los obreros clavan barras de hierro en el suelo de unos 15 centímetros aproximadamente que es el límite hasta donde debe llenarse la primera capa de hormigón. Cabe aclarar que estas barras de hierro serán protegidas

por tapones de punta de seguridad para evitar ser clavadas en los obreros al volcar el hormigón.



Figura 2.2 Excavación

### **Etapa 3: Volcado de la primera capa de hormigón. (Capa Sub - base) y aserrado.**

En esta etapa, se utiliza Relleno de Densidad Controlada RDC100, para rellenar unos 15 centímetros de espesor. Se contrata un camión mixer hormigonero, que será guiado por un señalero de la empresa ingeniería y construcciones Alsina, hasta la zona del cargadero a rellenar, que deberá respetar una velocidad de 20 km/h, según la normativa de la planta. El camión mixer se ubica en distintos puntos de la calle para realizar el volcado de hormigón. Un obrero se dedicará a manipular la canaleta giratoria de descarga del camión para que el material fluya en donde corresponde, y hará la directiva mediante señas al chofer de este para que avance o retroceda el vehículo.

Luego de hormigonar la capa de 15 cm se practicará un aserrado primario si es necesario, y luego un aserrado secundario en el perímetro de la reparación.

#### **Etapa 4: Volcado de la segunda capa de hormigón. (Capa Base)**

Esta etapa se rellena con Diez (10) cm de Hormigón Pobre (H-8)

#### **Etapa 5: Tareas de encofrado, preparación y limpieza para el llenado de la última capa.**

Para el encofrado del sector a hormigonar se utilizarán maderas de largos y secciones necesarios para tal fin.

Las herramientas eléctricas para utilizar son: sierra circular, taladro percutor, grupo generador de electricidad, amoladora angular. Una vez realizados los tableros de cierre lateral se procede a la colocación in situ ubicándolos de manera correcta en cuanto a niveles horizontales y verticales. La fijación de este se realiza con refuerzos metálicos al suelo para asegurar su rigidez ya que sobre ellos se deslizará la regla vibradora al momento del volcado. La provisión del mecanismo de transferencia de carga se realizará mediante pasadores de 25 mm de diámetro con una longitud de 45 cm cada uno separados 30 cm. Los mismos serán colocados en las perforaciones ejecutadas en el centro de las caras verticales de las losas adyacentes. Previo a la colocación del hormigón, una mitad del pasador será engrasada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de dilatación o contracción.

Luego se procederá a colocar film de polietileno, y en el transcurso del hormigonado se colocarán 2 (dos) mallas electrosoldadas Q188 de acero de alto límite de fluencia de diámetro de alambre de 6 mm, separados 15 cm. Estas mallas tienen un largo de 6 metros y se las cortara con un alicate tijera corta hierro según la medida a colocar. Una se colocará a 6 cm del borde superior y otra a 6 cm del borde inferior de la losa.

Se limpiará la zona a cargar, para que no queden restos de materiales.



Figura 2.3 preparación para el llenado

**Ascenso y descenso de mallas electrosoldadas:** Antes de comenzar con esta quinta etapa, se procede a cargar las mallas electrosoldadas que se encuentran ubicadas en la zona de acopio en zona de obradores. Se las carga a un carretón que es trasladado por una camioneta hasta el frente de trabajo correspondiente. El ascenso de las mallas al carretón y el descenso de ellas en el sector de trabajo será ejecutado por dos obreros. Es necesario aclarar que éstas serán cortadas, para su fácil manipulación.

#### **Etapa 6: Volcado de ultima capa de hormigón.**

En esta etapa, se procede a volcar Treinta (30) cm de Hormigón de alta resistencia (H-30).

Las herramientas utilizadas en esta etapa son: Regla vibradora, vibrador de inmersión eléctrico, fratás de mango largo y cinta para alisado de hormigón.

Los obreros en esta etapa utilizan botas con punta de acero, y protectores auditivos además de los EPP, antes descritos.

El procedimiento para esta etapa es el siguiente:

El ingreso del camión mixer hormigonero se hará de la misma manera detallada en la etapa 3; Con la diferencia que un obrero designado, se encargará de subir las escaleras del camión mixer y agregar aditivo en la tolva de descarga.

En el paño que se prepara para rellenar, se ubicara una plataforma para que el camión, baje en retroceso y vaya llenándolo. El chofer del camión será guiado por un solo obrero, mediante señas.

Se llenará la primera capa de hormigón, arriba del film de polietileno y de las mallas electrosoldadas (1). Luego el camión se retira del paño, se saca la plataforma, agregan otras mallas electrosoldadas (2) y siguen llenando el paño.

Previo al hormigonado, se realizan perforaciones en distintas partes de la calle, cada una en la punta opuesta, para que se pueda pasar la regla vibradora una vez llenado el paño. Esta regla vibradora se la pasara mediante un cable tensor y por medio de arrastre se va jalando para realizar el movimiento de esta hasta la otra punta del paño. Esta actividad es realizada por dos obreros, uno en cada punta.

A medida que se pasa la regla vibradora, otro obrero se encarga de pasar el vibrador de inmersión eléctrico.

Una vez terminado de llenar el paño, se pasa el fratás de mango largo, y luego la cinta para el alisado de hormigón.

Luego de un rato, se procede a curar el pavimento realizado con Anti-sol.



**Figura 2.4 Empleados pasando el fratás mango largo**



Figura 2.5 terminación de hormigón

El supervisor de obra, mientras se realiza el hormigonado, se encarga de realizar un ensayo para medir la consistencia del hormigón, mediante probetas, llamado “Cono de Abrams”. **IRAM 1536:1978** “Hormigón fresco de cemento Pórtland. Método de ensayo de la consistencia utilizando el tronco de cono”



Figura 2.6 Ensayo de cono de Abrams

### **Etapas 7: Desencofrado**

Una vez solidificado el hormigón volcado, se procede al retiro de las piezas de encofrado para su reutilización. Para ello se necesitan herramientas como martillo

eléctrico, grupo electrógeno, barretas de acero, martillos, mazas, puntas o corta hierros.

### 2.2.2 Procedimiento de Cono de Abrams (según IRAM 1536:1978)

El mismo consiste en tomar una muestra antes de iniciar la descarga del camión mixer, se coloca el cono sobre la lámina de acero inoxidable, y se coloca el material de a  $\frac{1}{4}$ , por cada uno se realiza movimiento con la varilla de punta redondeada para tal fin. Por cada  $\frac{1}{4}$  son 25 movimientos arriba/abajo. Evitando que en cada  $\frac{1}{4}$  la varilla no pase al anterior.



Figuras 2.10 2.11 Procedimiento cono de Abrams

Terminado el llenado y colocando material a medida que este desciende producto del movimiento realizado, se hace al ras de la boca del cono y se desmolda, esto quiere decir que se retira el cono y se deja al aire libre la mezcla, ésta por estar fresca y debido a su consistencia, se va a poder observar una plasticidad hacia los costados, afectando su altura.

Se coloca el cono de manera paralela a la mezcla y con la varilla de golpe se coloca de manera horizontal sobre la boca del cono y la parte superior de la mezcla. Y con la ayuda de un metro de mano, se mide la distancia de la mezcla con la varilla y se determina el asentamiento de la mezcla, que debe corresponder con la especificación técnica de solicitud según requerimiento estructural.

### 2.2.3 Probetas de Hormigón (Según IRAM 1524)

Estas probetas se realizan una vez iniciada la descarga del hormigón del Mixer, se deja salir una parte y se toma una porción de esta, para luego depositar en tres probetas distintas, estas probetas son unos cilindros de acero inoxidable divididos en tres partes iguales, las cuales serán llenadas y se hace 25 movimientos con la varilla de punta redondeada, sin que esta pase al tercio inferior de este, una vez terminado y arrasado al frente del cilindro, se la marca para poder tener una trazabilidad con respecto al camión y al remito de descarga.

Una vez que las probetas están confeccionadas, se deben tapar al resguardo del sol y del calor, manteniendo su humedad, transcurridas 24hs desde la toma de muestra, las probetas se desmoldan y se colocan en un tacho preparado de manera previa con agua y cal. Esta se calcula si el tacho tiene 100 litros de agua, un balde de albañil de cal se coloca y se mueve hasta tener una mezcla lo más homogénea posible.

Colocados las probetas, se deja transcurrir 21 o 28 días, dependiendo la especificación técnica del departamento de Ingeniería y Calidad, y se trasladan a laboratorio dos de las tres muestras tomadas. La tercera muestra sin realizar se entrega al cliente para que este si desea verificar con otro laboratorio lo puede hacer.

Realizado el ensayo en laboratorio se entrega una constancia de resistencia de la probeta que será la validación del hormigón colocado in situ según requerimiento del cliente.



Figuras 2.14 2.15 Probetas

### ✚ 2.3 Identificación de los riesgos

Para la identificación de riesgos de los puestos de trabajo se pueden emplear distintos medios para recolectar la información, desde observaciones in situ o a través de listas de chequeos, entrevistas a los trabajadores, encuestas, etc.

A continuación, se describirán las tareas detalladas anteriormente y sus riesgos identificados.

| <b>Tarea</b>                                     | <b>Riesgos asociados a la tarea</b>  |
|--|--|
| <b>Demarcación, rotura y retiro de escombros</b> | Explosión, incendio, choque eléctrico, caída de personas al mismo nivel, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas, proyecciones de fragmentos o partículas, exposición a agentes físicos (ruido y vibraciones), pisadas sobre objetos, accidentes de tránsito. |
| <b>Excavación</b>                                | Explosión, incendio, choque eléctrico, caída de personas al mismo nivel, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos,  |

|  |  |
|--|--|
|  | golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas, accidentes de tránsito.   |
| <b>Volcado de la primera capa de hormigón y aserrado</b> | Explosión, incendio, caída de personas al mismo nivel, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas, sobreesfuerzos, accidentes de tránsito, Exposición a agentes físicos(ruido) .                                     |
| <b>Volcado de la segunda capa de hormigón</b>            | Explosión, incendio, caída de personas al mismo nivel, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas, sobreesfuerzos, accidentes de tránsito.   |
| <b>Tarea de encofrado, preparación y limpieza</b>        | Incendio, explosión, contacto eléctrico, caída de personas al mismo nivel, pisadas sobre objetos, golpes por objetos o herramientas.   |
| <b>Ascenso y descenso de mallas electrosoldadas</b>      | Caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome en manipulación u objetos desprendidos, pisada sobre objetos, sobreesfuerzos.  |
| <b>Volcado de la última capa de hormigón</b>             | Incendio, explosión, choque eléctrico, caída de personas al mismo nivel y a distinto nivel, pisadas sobre objetos, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas, sobreesfuerzos, exposición a agentes físicos (ruido). |

|  |  |
|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Desencofrado</b></p> | <p>Caída de personas al mismo nivel, pisada sobre objetos, incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas.</p> |
|--|--|

## 2.4 Evaluación de los riesgos

Una evaluación de riesgos es un proceso que implica identificar, analizar y controlar los riesgos en el lugar de trabajo para garantizar la salud y la seguridad de los trabajadores. Lo lleva a cabo una persona competente para determinar qué medidas están, o deberían estar, implementadas para eliminar o controlar el riesgo en el lugar de trabajo.

A continuación, se detallarán algunas definiciones importantes:

**Exposición:** Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo.

**Consecuencias:** Es el impacto o daño que puede causar en la salud de los trabajadores o en los bienes materiales.

**Probabilidad:** Es la posibilidad de que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente.

**Riesgo Base:** Es el riesgo inherente de la tarea.

**Riesgo con Barreras:** Es el resultado del riesgo, una vez aplicadas las barreras de mitigación.

### 2.4.1 Guía de Evaluación del riesgo:

|                      | Consecuencia                                      |       |
|----------------------|---|-------|
|                      | Daño a las personas                               | Valor |
| <b>Menores</b>       | Incidentes sin baja                               | 1,7   |
| <b>Moderadas</b>     | Hasta 30 días de baja. <1% de prob. de 1 muerte   | 3     |
| <b>Serias</b>        | Más de 30 días de baja. <10% de prob. de 1 muerte | 7     |
| <b>Muy Serias</b>    | Puede causar una muerte o lesiones permanentes    | 16    |
| <b>Desastrosas</b>   | Puede causar entre 2 y 9 muertes                  | 40    |
| <b>Catastróficas</b> | Puede causar 10 o más muertes                     | 100   |

| Exposición    |                                       | Valor |
|---------------|---------------------------------------|-------|
| Muy rara      | No se espera que ocurra               | 0,3   |
| Rara          | Es posible que ocurra                 | 0,6   |
| Poco usual    | Se espera que ocurra al menos una vez | 1,2   |
| Ocasional     | Ocurre con frecuencia anual           | 2,5   |
| Frecuente     | Alguna veces al año                   | 5     |
| Muy frecuente | Más de una vez al mes                 | 10    |

| Probabilidad            | Valor |
|-------------------------|-------|
| Prácticamente imposible | 0,3   |
| Altamente improbable    | 0,6   |
| Remotamente improbable  | 1,2   |
| Poco usual              | 2,5   |
| Posible                 | 5     |
| Casi seguro             | 10    |

$$\text{Riesgo (R)} = \text{Exposición (E)} \times \text{Probabilidad (P)} \times \text{Consecuencia (C)}$$

En la siguiente tabla se indica el tipo de actuaciones a realizar en función del valor del riesgo

| Tipo            | R = ExPxC         | Actuaciones necesarias   |
|-----------------|-------------------|--|
| Riesgo menor    | $R \leq 14$       | Evaluar la necesidad de medidas correctoras con el objetivo de mejora continua.<br>Se implantarán aquellas medidas que supongan una baja inversión.  |
| Riesgo moderado | $14 < R \leq 35$  | Medidas correctoras de prioridad normal (pueden ser implementadas después de la puesta en marcha).<br>Todas las medidas cuyo beneficio supere su coste deben ser implementadas<br><b>Nivel inferior de autorización</b>  |
| Riesgo alto     | $35 < R \leq 82$  | Medidas correctoras de prioridad alta (deben ser implementadas antes de la puesta en marcha).<br>Revisión previa puesta en marcha.<br>Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados<br>El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación.<br><b>Nivel superior de autorización</b> |
| Riesgo urgente  | $82 < R \leq 350$ | Medidas correctoras de prioridad inmediata.<br>Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores.<br>Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.<br>Se requiere <b>autorización del Comité de Negocio</b> para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.  |
| Riesgo extremo  | $R > 350$         | Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo.<br>Se requiere la <b>autorización del Comité de Dirección</b> para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.   |

### 2.4.2 Tipos de Riesgos identificados:

#### **01. Explosión:**

Es el aumento brusco de volumen de una sustancia o reacción química violenta en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables.

#### **02. Incendio:**

Ocurrencia o Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.

#### **03. Contacto térmico:**

---

Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el 14, prevalecerá este último.

#### **04. Choque eléctrico**

Condiciones peligrosas asociadas con la posible liberación de energía causada por el contacto o la aproximación a conductores o partes de circuito eléctricos energizadas.

#### **05. Arco Eléctrico**

Condición peligrosa asociada con la posible liberación de energía (Relámpago de Arco y Ráfaga de Arco)

#### **06. Contacto o “ingesta” con sustancias cáusticas o corrosivas:**

Posibilidad de lesiones externas producidas por el contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud.

#### **07. Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas:**

Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto cutáneo o ingestión de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos.

#### **08. Caídas de personas a distinto nivel:**

Posibilidad de lesión o afección debido a la caída de personas a distinto nivel, incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra).

#### **09. Caída de personas al mismo nivel:**

Posibilidad de lesión o afección debido a la caída de personas por tránsito a mismo nivel, e incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.

#### **10. Caídas de objeto por desplome, en manipulación u objetos desprendidos:**

---

Peligro de accidentes de los trabajadores por desplome, manipulación o desprendimiento de objetos, se incluye:

- a) Desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes.
- b) Objetos en manipulación (caída de herramientas o material sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando).
- c) objetos desprendidos Incluye: las caídas de herramientas, materiales encima de un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.

**11. Pisadas sobre objetos:**

Incluye los incidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.

**12. Choques contra objetos inmóviles del trabajador:** Posibilidad de golpes o choques contra objetos inmóviles, se considera el trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de una forma directa y activa, pudiendo golpear contra un objeto que no estaba en movimiento.

**13. Choques y contactos contra elementos móviles:**

Posibilidad de golpes o choques contra objetos móviles, se considera que el trabajador sufre golpes, cortes, ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos).

**14. Golpes por objetos o herramientas:**

El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros). No se incluyen los golpes por caída de objetos.

**15. Incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas:**

---

Peligro de incidentes ocasionados por atrapamiento, choques contra o con vehículos y maquinarias se incluyen los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo, NO se incluyen los incidentes de tránsito.

**16. Proyección de fragmentos o partículas:**

Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta.

**17. Sobreesfuerzos:**

Peligro de lesión del trabajador a causa de la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.

**18. Exposición a temperaturas extremas:**

Posibilidad de exposición a temperaturas extremas de los trabajadores en función de su tarea y que causen alteraciones fisiológicas en la ejecución de la misma tanto en condiciones de frío o calor.

**19. Exposición a radiaciones:**

Posibilidad de que un trabajador esté expuesto a radiaciones y que afecten su salud por la acción de radiaciones. Se incluyen tanto las ionizantes como las no ionizantes.

**20. Exposiciones causadas por seres vivos:**

Posibilidad de incidentes causados directamente por personas o animales, ya sean agresiones, mordeduras, picaduras, incluye: mordedura de animales, picaduras de insectos, actos de vandalismo.

**21. Accidentes de tránsito:**

Están incluidos los accidentes de tránsito ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

**22. Exposición a agentes químicos:**

---

Posibilidad que los trabajadores estén en contacto con agentes químicos constituidos por materia inerte (no viva) y pueden estar presentes en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla.

**23. Exposición a agentes físicos:**

Posibilidad que los trabajadores entren en contacto con agentes físicos constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, vibraciones, radiaciones térmicas, iluminación, aéreo dispersados.

**24. Exposición con agentes biológicos:**

Peligro de afecciones por la acción de microorganismos u otros seres vivos (virus, bacterias, hongos o parásitos).

**25. Sensibilidad especial:**

Pueden presentar una sensibilidad especial: aquellas personas que por sus condiciones particulares de sensibilidad o estado biológico así lo determinan (por ej.: mujeres embarazadas o lactante, aprensión a la altura, claustrofobia). Estos casos serán evaluados por Salud Ocupacional.

**26. Otros:**

Cualquier otro tipo de riesgo no contemplado en los puntos anteriores, por ejemplo: La actividad que se realicen fuera de nuestras instalaciones y que afecten a la seguridad y salud del personal que realicen tareas dentro de las instalaciones.

Luego de identificar los riesgos presentes en la tarea, se realiza la evaluación de ellos, mediante el método de “análisis de riesgo” el cual valora a éstos en función de la exposición, probabilidad y consecuencia. Para un análisis y una evaluación profunda, se realiza una puntuación y se multiplican estos tres niveles, dando como resultado el riesgo base y el tipo de riesgo. Luego se elaboran las medidas preventivas adecuadas a las tareas, y se vuelve a realizar una valoración de estos tres niveles, teniendo en cuenta estas medidas aplicadas, y se obtiene, por último, el riesgo con barreras y el tipo de riesgo.

A continuación, se realizará la tabla de análisis de riesgo:

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
|  | <h2>Evaluación de riesgos</h2> | <p><b>Fecha: 29/05/2022</b></p> <p><b>Rev:00</b></p> <p><b>Cod: PE-RDP-02</b></p> |
|---|--------------------------------|---|

|                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Fecha:                                | 29/05/2022                         |
| Empresa Interviniente:                | Ingeniería y Construcciones Alsina |
| Centro Operativo:                     | YPF S.A. Terminal La Matanza       |
| Descripción de la obra/tarea/demanda: | REPARACIÓN DE PAVIMENTOS           |

| FASE DEL TRABAJO | RIESGOS IDENTIFICADOS por cada paso de la tarea | RIESGO BASE |   |   |    |      | MEDIDAS PREVENTIVAS | RIESGO CON BARRERAS |   |   |    |      |
|------------------|---|-------------|---|---|----|------|---------------------|---------------------|---|---|----|------|
|                  |   | C           | E | P | RB | TIPO |                     | C                   | E | P | RR | TIPO |

|  |  |          |            |            |              |              |  |            |            |            |             |              |
|--|--|----------|------------|------------|--------------|--------------|--|------------|------------|------------|-------------|--------------|
| <p><b>Demarcación</b></p> <p><b>Rotura y retiro de escombros</b></p> | <p>01. Explosión</p> <p>02. Incendio</p>   | <p>7</p> | <p>1,2</p> | <p>1,2</p> | <p>10,08</p> | <p>Menor</p> | <p>Vehículos con extintor PQS 10 Kg, Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente, prohibido fumar dentro de planta, <b>En áreas clasificadas:</b> Toma de gases en el área de trabajo, mantener húmeda la zona a intervenir con manguera de riego conectada a un servicio de agua o realizándolo manualmente con baldes, Disponer de cerramientos siempre que sea necesario para evitar la proyección de materiales.</p> | <p>7</p>   | <p>0,6</p> | <p>0,6</p> | <p>2,52</p> | <p>Menor</p> |
|  | <p>11. Pisadas sobre objetos</p>   | <p>3</p> | <p>2,5</p> | <p>1,2</p> | <p>9</p>     | <p>Menor</p> | <p>Acopio adecuado de materiales y herramientas, Mantener sector de acopio señalizado y delimitado con cadena plástica, atender por donde se transita.</p>   | <p>1,7</p> | <p>1,2</p> | <p>0,6</p> | <p>1,2</p>  | <p>Menor</p> |
|  | <p>15. Incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra</p> | <p>7</p> | <p>1,2</p> | <p>1,2</p> | <p>10,08</p> | <p>Menor</p> | <p>Verificar que no existan desniveles, pozos, interferencias o cualquier obstáculo que dificulte la normal circulación, adoptar medidas de seguridad necesarias (vallados, señalización,</p>  | <p>7</p>   | <p>1,2</p> | <p>0,6</p> | <p>5,04</p> | <p>Menor</p> |

|  |                            |    |     |     |       |           |  |   |     |     |      |       |
|--|----------------------------|----|-----|-----|-------|-----------|--|---|-----|-----|------|-------|
|  | o con vehículos o máquinas |    |     |     |       |           | demarcación, contención, etc.) para efectuar el paso por el sector de forma controlada y con suma precaución. Se designará un señalero que acompañe a los vehículos de carga cuando las condiciones del entorno del trayecto así lo requieran (circulación fluida de vehículos o de personal ajeno). Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de las máquinas, vehículos y equipo con alarma de retroceso. Circular con luces bajas encendidas, No abandonar los equipos sin que se apague el motor. |   |     |     |      |       |
|  | 21. Accidentes de tránsito | 16 | 1,2 | 1,2 | 23,04 | Modo rado | No obstruir calles u accesos de circulación de terceros. Estacionar vehículos en sector correspondiente a tal fin, NO entorpecer el libre tránsito, dejar libre red de incendios y equipos de lucha contra incendios. Señalizar el sector cuando deba realizarse maniobra de carga y descarga. Solicitar el corte parcial o total de   | 7 | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |

|  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>calles cuando se considere necesario.<br/>                 Respetar la velocidad de circulación en calles internas 20 km/h. Realizar Check list diario de vehículos y equipos.<br/>                 Circular dentro de planta con luces bajas encendidas.<br/>                 Cinturón de seguridad y apoyacabezas por persona. NO hacer uso de telefonía celular mientras conduce.</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

|  |                        |   |     |     |      |       |   |   |     |     |      |       |
|--|------------------------|---|-----|-----|------|-------|---|---|-----|-----|------|-------|
|  | 04. Contacto eléctrico | 7 | 0,6 | 1,2 | 5,04 | Menor | <p>Realizar el rastreo eléctrico de la zona donde se realizará la apertura. Tablero eléctrico con llave termomagnética, disyuntor y puesta a tierra. Comprobar el buen estado de cables y aislantes correspondiente, verificando la ausencia de empalmes. Cuando se requiera el uso de generador eléctrico el mismo deberá contar con termomagnética, disyuntor y puesta a tierra. Los cables de conexiones eléctricas no interferirán con las zonas de paso y/o trabajos</p> <p>Herramientas habilitadas e inspeccionadas previo al uso. Desenchufar herramientas eléctricas una vez terminado su uso, antes de cualquier ajuste o previo al cambio de accesorios. NO desconectar herramientas tirando del cable. NO pasar cables sobre superficies filosas o calientes que afecten su aislación ni por superficies húmedas o mojadas.</p> | 7 | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |
|--|------------------------|---|-----|-----|------|-------|---|---|-----|-----|------|-------|

|  |                                      |   |     |     |   |       |   |     |     |     |      |       |
|--|--------------------------------------|---|-----|-----|---|-------|---|-----|-----|-----|------|-------|
|  | 09. Caída de personas al mismo nivel | 3 | 2,5 | 1,2 | 9 | Menor | <p>Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras de los equipos. Ascender y descender de los equipos de frente a ellos, utilizando tres puntos de apoyo. Acopio adecuado de los escombros y tierra extraídos, designar sector que no interfiera con la circulación diaria propia y de terceros. Señalizar sector de acopio de residuos por medio de conos y cadena plástica. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. NO retirarse del frente de trabajo sin haber señalado el área de apertura/zanja realizada. Colocar cartelería indicativa de riesgo.</p> | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22 | Menor |
|--|--------------------------------------|---|-----|-----|---|-------|---|-----|-----|-----|------|-------|

|  |   |   |     |     |      |       |  |   |     |     |      |       |
|--|---|---|-----|-----|------|-------|--|---|-----|-----|------|-------|
|  | <p>23. Exposición a agentes físicos: ruido, vibraciones</p> | 3 | 2,5 | 1,2 | 9    | Menor | <p>Evitar usar el martillo durante largos periodos de tiempo. Establecer periodos de descanso o rotación del personal en el uso del martillo rompe pavimentos. Ajustar el asiento y los mandos de la maquinaria utilizada a una posición adecuada y cómoda para el operador de la misma .Uso de protección auditiva de copa. Obligatoria en la manipulación de: amoladora, martillo rompe pavimentos, aserradora, y toda tarea que supere los <b>85 dBA.</b></p> | 3 | 1,2 | 0,6 | 2,16 | Menor |
|  | <p>16. Proyección de fragmentos o partículas</p>            | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32 | Menor | <p>Tomar distancia de la maquinaria cuando rompa pavimento, <b>USO</b> de protección facial y delantal de cuero cuando se rompa con el martillo rompe pavimento, señalero debe hacer señas para que la retroexcavadora pare su trabajo si los camiones de YPF pasan muy cerca para evitar salpicaduras de fragmentos. Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operador.</p>                       | 3 | 1,2 | 0,6 | 2,16 | Menor |

|                             |                                      |   |     |     |       |       |  |     |     |     |      |       |
|-----------------------------|--------------------------------------|---|-----|-----|-------|-------|--|-----|-----|-----|------|-------|
| <b>Tareas de excavación</b> | 01. Explosión<br>02. Incendio        | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Prohibido fumar dentro de planta, Uso obligatorio de arresta llamas en todos los motores de combustión interna. Vehículos con extintor PQS 10 Kg. Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente. Toma de gases en el lugar de trabajo.   | 7   | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |
|                             | 04. Contacto eléctrico               | 7 | 0,6 | 1,2 | 5,04  | Menor | Realizar el rastreo eléctrico de la zona donde se realizará la apertura. En caso de encontrar cañerías, parar la tarea y dar aviso a planta.   | 7   | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |
|                             | 09. Caída de personas al mismo nivel | 3 | 2,5 | 1,2 | 9     | Menor | Ascender y descender de los equipos de frente a ellos, utilizando tres puntos de apoyo. Acopio adecuado de los escombros y tierra extraídos, designar sector que no interfiera con la circulación diaria propia y de terceros. Señalizar sector de acopio de residuos por medio de conos y cadena plástica. Mantener orden y limpieza. atender a la tarea. | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22 | Menor |

|  |   |   |     |     |       |       |   |     |     |     |      |       |
|--|---|---|-----|-----|-------|-------|---|-----|-----|-----|------|-------|
|  | <p>15. Incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas</p> | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | <p>Uso obligatorio de chaleco refractario.<br/>La retroexcavadora con el elemento del martillo o de la cuchara, extenderá por completo sus estabilizadores sobre suelo firme y nivelado. Los mismos apoyarán sobre placas distribuidoras de carga antes de comenzar a operar.</p> <p>Dejar el martillo en el suelo una vez se han finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo. Se designará un señalero que acompañe a los vehículos de carga cuando las condiciones del entorno del trayecto así lo requieran (circulación fluida de vehículos). Durante el desplazamiento de un vehículo NO se permite que una persona esté parada, sentada sobre el techo, remolque, barras de enganche, guardabarros, o carga del vehículo. Vehículos y equipo con alarma de retroceso. circular con las luces bajas encendidas. No abandonar los vehículos sin que se apague el motor.</p> | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22 | Menor |
|--|---|---|-----|-----|-------|-------|---|-----|-----|-----|------|-------|

|   |                               |    |     |     |       |              |  |   |     |     |      |       |
|---|-------------------------------|----|-----|-----|-------|--------------|--|---|-----|-----|------|-------|
|   | 21. Accidentes de tránsito    | 16 | 1,2 | 1,2 | 23,04 | Modo<br>rado | No obstruir calles u accesos de circulación de terceros. Estacionar vehículos en sector correspondiente a tal fin, NO entorpecer el libre tránsito, dejar libre red de incendios y equipos de lucha contra incendios.<br><br>Señalizar el sector cuando deba realizarse maniobra de carga y descarga. Respetar la velocidad de circulación en calles internas 20 km/h. Circular dentro de planta con luces bajas encendidas. NO hacer uso de telefonía celular mientras conduce. | 7 | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |
| <b>Volcado de la primera capa de hormigón y aserrado.</b> | 01. Explosión<br>02. Incendio | 7  | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor        | Prohibido fumar dentro de planta. Uso obligatorio de arresta llamas en todos los motores de combustión interna. Vehículos con extintor PQS 10 Kg. Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente. Toma de gases en el área de trabajo.  | 7 | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |

|  |   |   |     |     |     |          |  |     |     |     |       |       |
|--|---|---|-----|-----|-----|----------|--|-----|-----|-----|-------|-------|
|  | 09. Caída de personas al mismo nivel  | 3 | 2,5 | 1,2 | 9   | Menor    | Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo. Acopio adecuado de herramientas y materiales. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Senderos de circulación libre de obstáculos.<br>Delimitar, señalizar zonas de riesgo, como desniveles, acopio de residuos generados, zanjas, etc.   | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22  | Menor |
|  | 15. Incidentes ocasionados por atrapamientos, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas | 7 | 2,5 | 1,2 | 21  | Moderado | Uso obligatorio de chaleco refractario. Se designará un señalero que acompañe a los vehículos de carga cuando las condiciones del entorno del trayecto así lo requieran (circulación fluida de vehículos o de personal ajeno, Vehículos y equipo con alarma de retroceso. Precaución al manipular la canaleta del camión mixer, una sola persona se encargará de hacer señas a los camiones hormigoneros. Mantener distancia de vehículos. | 7   | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor |
|  | 17. Sobreesfuerzos  | 3 | 2,5 | 0,6 | 4,5 | Menor    | Adoptar posturas adecuadas. Trabajar sobre bancos de trabajo, contruidos a una altura adecuada. Solicitar la ayuda de  | 3   | 0,6 | 1,2 | 2,16  | Menor |

|  |    |     |     |       |              |   |  |     |     |      |       |  |
|--|----|-----|-----|-------|--------------|---|--|-----|-----|------|-------|--|
|  |    |     |     |       |              |   | un segundo operario para la manipulación de las mallas y las tablas de grandes dimensiones. NO superar la carga máxima de levantamiento manual: 25 kg. Utilizar técnicas de levantamiento y manipulación de objetos. Capacitación del personal "Levantamiento manual de cargas". Acopiar los materiales y herramientas en lugares próximos a donde se realizan las tareas. |     |     |      |       |  |
| 21. Accidentes de tránsito               | 16 | 1,2 | 1,2 | 23,04 | Modo<br>rado | No obstruir calles u accesos de circulación de terceros. Estacionar vehículos en sector correspondiente a tal fin, NO entorpecer el libre tránsito, dejar libre red de incendios y equipos de lucha contra incendios. Circular a 20 km/hs. Circular con luces bajas encendidas. | 7  | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |  |
| 23. Exposición a agentes físicos: ruido, | 3  | 2,5 | 1,2 | 9     | Menor        | Uso de protector facial y protectores auditivos de copa. Realizar lista de verificación de la aserradora (inspección) antes de cada uso.  | 3  | 1,2 | 0,6 | 2,16 | Menor |  |

|  |   |   |     |     |       |              |   |     |     |     |       |       |
|--|---|---|-----|-----|-------|--------------|---|-----|-----|-----|-------|-------|
| <b>Volcado de la segunda capa de hormigón,</b> | 01. Explosión<br>02. Incendio   | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor        | Prohibido fumar dentro de planta. Uso obligatorio de arreta llamas en todos los motores de combustión interna. Vehículos con extintor PQS 10 Kg. Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente. Toma de gases en el área de trabajo.  | 3   | 0,6 | 0,6 | 1,08  | Menor |
|  | 09. Caída de personas al mismo nivel  | 3 | 2,5 | 1,2 | 9     | Menor        | Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo. Acopio adecuado de herramientas y materiales. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Senderos de circulación libre de obstáculos. Delimitar, señalizar zonas de riesgo, como desniveles, acopio de residuos generados, zanjas, etc.   | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22  | Menor |
|  | 15. Incidentes ocasionados por atrapamientos, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas | 7 | 2,5 | 1,2 | 21    | Modo<br>rado | Uso obligatorio de chaleco refractario. Se designará un señalero que acompañe a los vehículos de carga cuando las condiciones del entorno del trayecto así lo requieran (circulación fluida de vehículos o de personal ajeno, Vehículos y equipo con alarma de retroceso. Precaución al manipular la canaleta del camión mixer, una sola persona se encargará | 7   | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor |

|                            |    |     |     |       |              |   |  |     |     |      |       |  |
|----------------------------|----|-----|-----|-------|--------------|---|--|-----|-----|------|-------|--|
|                            |    |     |     |       |              |   | de hacer señas a los camiones hormigoneros. Mantener distancia de vehículos. |     |     |      |       |  |
| 17. Sobreesfuerzos         | 3  | 2,5 | 0,6 | 4,5   | Menor        | Adoptar posturas adecuadas. Trabajar sobre bancos de trabajo, construidos a una altura adecuada. Solicitar la ayuda de un segundo operario para la manipulación de las mallas y las tablas de grandes dimensiones. NO superar la carga máxima de levantamiento manual: 25 kg. Utilizar técnicas de levantamiento y manipulación de objetos. Capacitación del personal "Levantamiento manual de cargas". Acopiar los materiales y herramientas en lugares próximos a donde se realizan las tareas. | 3  | 0,6 | 1,2 | 2,16 | Menor |  |
| 21. Accidentes de tránsito | 16 | 1,2 | 1,2 | 23,04 | Modo<br>rado | No obstruir calles u accesos de circulación de terceros. Estacionar vehículos en sector correspondiente a tal fin, NO entorpecer el libre tránsito, dejar libre red de incendios y equipos de lucha contra incendios. Circular a 20 km/hs.  | 7  | 0,6 | 0,6 | 2,52 | Menor |  |

|  |               |   |     |     |      |       |   |   |     |     |      |       |
|--|---------------|---|-----|-----|------|-------|---|---|-----|-----|------|-------|
|  |               |   |     |     |      |       | Circular con luces bajas encendidas.  |   |     |     |      |       |
| Tarea de encofrado, preparación y limpieza | 01. Explosión | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32 | Menor | Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente. Toma de gases en el área de trabajo. Prohibido fumar dentro de planta. | 3 | 0,6 | 0,6 | 1,08 | Menor |
|  | 02. Incendio  |   |     |     |      |       |   |   |     |     |      |       |

|  |                                       |   |     |     |      |       |  |   |     |     |      |       |
|--|---------------------------------------|---|-----|-----|------|-------|--|---|-----|-----|------|-------|
|  | 09. Caída de personas al mismo nivel  | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32 | Menor | Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo. Acopio adecuado de herramientas y materiales. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Senderos de circulación libre de obstáculos.<br>Delimitar, señalizar zonas de riesgo, como desniveles, acopio de residuos generados, zanjas, etc.   | 3 | 0,6 | 0,6 | 1,08 | Menor |
|  | 11. Pisadas sobre objetos             | 3 | 2,5 | 1,2 | 9    | Menor | Acopio adecuado de materiales y herramientas, Mantener sector de acopio señalizado y delimitado con cadena plástica, atender por donde se transita.  | 3 | 1,2 | 0,6 | 2,16 | Menor |
|  | 14. Golpes por objetos o herramientas | 3 | 2,5 | 1,2 | 9    | Menor | Inspección visual previa de herramientas manuales y eléctricas a utilizar. Dar aviso ante averías, no utilizar hasta que sean reparadas. Mantener las herramientas limpias, libres de grasas o aceites que dificulten su sujeción firme y segura. <b>Uso de herramientas manuales:</b> (martillo, mazas, tenazas, alicates, barretas, cortahierros o puntas) Verificar estado general de mangos y empuñaduras. | 3 | 0,6 | 0,6 | 1,08 | Menor |

|   |   |   |     |     |      |              |  |     |     |     |       |       |
|---|---|---|-----|-----|------|--------------|--|-----|-----|-----|-------|-------|
|   |   |   |     |     |      |              | Verificar ausencia de astillas, agrietas y rebabas. Ausencia de cortes o entalladuras, Mangos firmemente ajustados.  |     |     |     |       |       |
| <b>Ascenso y descenso de mallas electrosoldadas</b> | 09. Caída de personas al mismo nivel                                      | 3 | 2,5 | 1,2 | 9    | Menor        | Acopio adecuado de materiales y herramientas, designar sector que no interfiera con la circulación diaria propia y de terceros. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Mantener orden y limpieza. Planificación y coordinación en la tarea. | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,22  | Menor |
|   | 10. Caídas de objeto por desplome, en manipulación u objetos desprendidos | 7 | 2,5 | 1,2 | 21   | Mode<br>Rado | Sujeción de la malla con ambas manos. Nunca ubicarse debajo de la malla, ni entorpecer el paso mientras se manipula la malla. usar las protecciones obligatorias al realizar las tareas. Mantener orden y limpieza del sector.                   | 3   | 1,2 | 0,6 | 2,16  | Menor |
|   | 11. Pisadas sobre objetos   | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32 | Menor        | Acopio adecuado de materiales y herramientas, Mantener sector de acopio señalado y delimitado con cadena plástica, atender por donde se transita.  | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 0,612 | Menor |

|                                       |                               |   |     |     |       |       |  |     |     |     |       |       |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|-----|-----|-------|-------|--|-----|-----|-----|-------|-------|
|                                       | 17. Sobreesfuerzos            | 3 | 2,5 | 1,2 | 9     | Menor | Adoptar posturas adecuadas. Manipular las mallas entre dos personas como mínimo. Solicitar la ayuda de un tercer operario para la manipulación de las mallas. NO superar la carga máxima de levantamiento manual: 25 kg. Utilizar técnicas de levantamiento y manipulación de objetos. Capacitación del personal "Levantamiento manual de cargas". Acopiar los materiales y herramientas en lugares próximos a donde se realizan las tareas. | 1,7 | 1,2 | 0,6 | 1,224 | Menor |
| Volcado de la última capa de hormigón | 01. Explosión<br>02. Incendio | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Prohibido fumar dentro de planta. Uso obligatorio de arresta llamas en todos los motores de combustión interna. Vehículos con extintor PQS 10 Kg. Contar con extintor PQS 10 Kg en los frentes donde se realicen trabajos en caliente. Toma de gases en el área de trabajo.  | 3   | 0,6 | 0,6 | 1,08  | Menor |
|                                       | 04. Contacto eléctrico        | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Tablero eléctrico con llave termomagnética, disyuntor y puesta a tierra. Comprobar el buen estado de cables y aislantes  | 3   | 0,6 | 0,6 | 1,08  | Menor |

|  |    |     |     |       |              |   |   |     |     |       |       |  |
|--|----|-----|-----|-------|--------------|---|---|-----|-----|-------|-------|--|
|  |    |     |     |       |              |   | correspondiente, verificando la ausencia de empalmes. Cuando se requiera el uso de generador eléctrico el mismo deberá contar con termomagnética, disyuntor y puesta a tierra. Los cables de conexiones eléctricas no interferirán con las zonas de paso y/o trabajos<br>Herramientas habilitadas e inspeccionadas previo al uso. Desenchufar herramientas eléctricas una vez terminado su uso, antes de cualquier ajuste o previo al cambio de accesorios. NO desconectar herramientas tirando del cable. NO pasar cables sobre superficies filosas o calientes que afecten su aislación ni por superficies húmedas o mojadas. |     |     |       |       |  |
| 08. Caída de personas a distinto nivel | 16 | 1,2 | 1,2 | 23,04 | Modo<br>rudo | Uso de ambas manos al subir por las escaleras del camión mixer. Uso obligatorio de arnés anticaídas enganchado en la baranda a medida que va ascendiendo. Prestar atención a la tarea y al entorno. | 7   | 1,2 | 0,6 | 5,04  | Menor |  |
| 09. Caída de personas al mismo nivel   | 3  | 1,2 | 1,2 | 4,32  | Menor        | Mantener orden y limpieza en el sector  | 1,7   | 1,2 | 0,6 | 1,224 | Menor |  |

|  |   |     |     |       |       |  |  |     |     |       |       |  |
|--|---|-----|-----|-------|-------|--|--|-----|-----|-------|-------|--|
|  |   |     |     |       |       |  | de trabajo. Acopio adecuado de herramientas y materiales. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Senderos de circulación libre de obstáculos. Delimitar, señalizar zonas de riesgo, como desniveles, acopio de residuos generados, zanjas, etc. |     |     |       |       |  |
| 11. Pisadas sobre objetos  | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32  | Menor | Acopio adecuado de materiales y herramientas, Mantener sector de acopio señalizado y delimitado con cadena plástica, atender por donde se transita.  | 1,7  | 1,2 | 0,6 | 1,224 | Menor |  |
| 15. Incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Uso obligatorio de chaleco refractario. Se designará un señalero que acompañe a los vehículos de carga cuando las condiciones del entorno del trayecto así lo requieran (circulación fluida de vehículos o de personal ajeno, Vehículos y equipo con alarma de retroceso. Precaución al manipular la canaleta del camión mixer, una sola persona se encargará de hacer señas a los camiones hormigoneros. Mantener distancia de vehículos. | 3  | 0,6 | 0,6 | 1,08  | Menor |  |
| 17. Sobreesfuerzos   | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Adoptar posturas adecuadas. Trabajar sobre bancos de trabajo, construidos a  | 3  | 1,2 | 0,6 | 2,16  | Menor |  |

|                     |  |   |     |     |       |       |   |     |     |     |       |       |
|---------------------|--|---|-----|-----|-------|-------|---|-----|-----|-----|-------|-------|
|                     |  |   |     |     |       |       | una altura adecuada. Solicitar la ayuda de un segundo operario para la manipulación de las mallas y las tablas de madera de grandes dimensiones. NO superar la carga máxima de levantamiento manual: 25 kg. Utilizar técnicas de levantamiento y manipulación de objetos. Capacitación del personal "Levantamiento manual de cargas". Acopiar los materiales y herramientas en lugares próximos a donde se realizan las tareas. |     |     |     |       |       |
|                     | 23. Exposición a agentes físicos: ruido. | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32  | Menor | Uso de protección auditiva de copa, Realizar un chequeo visual a la regla vibradora y el vibrador de inmersión eléctrico.   | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 0,612 | Menor |
| <b>Desencofrado</b> | 09. Caída de personas al mismo nivel     | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Mantener orden y limpieza en el sector de trabajo. Acopio adecuado de herramientas y materiales. Atender a la tarea y al entorno de trabajo. Senderos de circulación libre de obstáculos. Delimitar, señalizar zonas de riesgo, como desniveles, acopio de residuos   | 3   | 1,2 | 0,6 | 2,16  | Menor |

|  |   |   |     |     |       |       |   |     |     |     |       |       |
|--|---|---|-----|-----|-------|-------|---|-----|-----|-----|-------|-------|
|  |   |   |     |     |       |       | generados, zanjas, etc.   |     |     |     |       |       |
|  | 11. Pisadas sobre objetos   | 3 | 1,2 | 1,2 | 4,32  | Menor | Acopio adecuado de materiales y herramientas, Mantener sector de acopio señalizado y delimitado con cadena plástica, atender por donde se transita. | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 0,612 | Menor |
|  | 15. Incidentes ocasionados por atrapamientos, atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos o máquinas | 7 | 1,2 | 1,2 | 10,08 | Menor | Uso obligatorio de chaleco refractario. Circular solo por las sendas de circulación peatona.  | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 0,612 | Menor |

## 2.5 Análisis ergonómico

Es necesario realizar un análisis ergonómico de las tareas en obra de construcción, ya que existen dos tareas importantes en donde se realiza una manipulación, y unos movimientos constantes, de los miembros superiores, por ejemplo, al manipular la canaleta de descarga del camión mixer y al realizar la carga y descarga de las mallas electrosoldadas. Para este análisis se aplica el **método Reba**, que consiste en la evaluación de las condiciones de trabajo, carga postural.

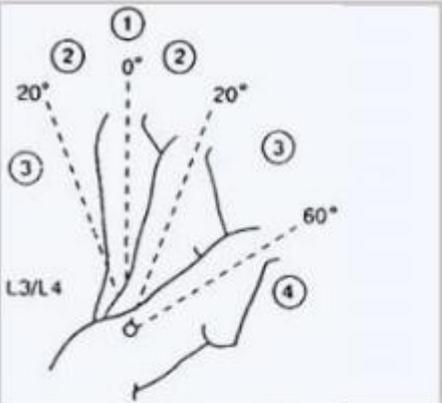
El método REBA se aplica al lado derecho e izquierdo del cuerpo por separado, y dependiendo del criterio del evaluador, se determinará el lado que, a priori, conlleva una mayor carga postural.

Se realizó una observación y se tomó nota de las distintas posturas que tienen los trabajadores al realizar ambas tareas descritas anteriormente, y se agregaran imágenes ilustrativas para mostrar los movimientos realizados. En este método se divide el cuerpo en dos partes para su análisis: el grupo A (tronco, cuello y piernas) y el grupo B (brazo, antebrazo y muñecas), para poder dar puntuaciones individuales en sus tablas correspondientes.

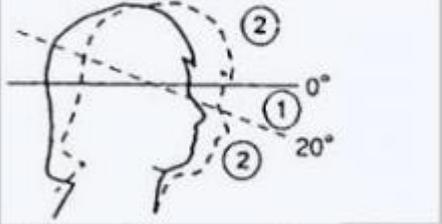
A continuación, se explicarán los pasos a seguir, para su aplicación.

### 2.5.1 Grupo A: Puntuación de tronco, cuello y piernas

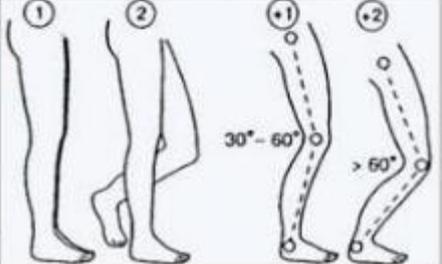
| TRONCO                             |            |   |
|------------------------------------|------------|---|
| Movimiento                         | Puntuación | Corrección                              |
| Erguido                            | 1          |   |
| 0°-20° flexión<br>0°-20° extensión | 2          | Añadir                                  |
| 20°-60° flexión<br>> 20° extensión | 3          | +1 si hay torsión o inclinación lateral |
| > 60° flexión                      | 4          |   |

| CUELLO                  |            |   |
|-------------------------|------------|---|
| Movimiento              | Puntuación | Corrección                              |
| 0°-20° flexión          | 1          | Añadir                                  |
| 20° flexión o extensión | 2          | +1 si hay torsión o inclinación lateral |

| PIERNAS  |            |  |
|--|------------|--|
| Posición   | Puntuación | Corrección   |
| Soporte bilateral, andando o sentado                   | 1          | Añadir<br>+ 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°                  |
| Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable | 2          | + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente) |



Puntuación del tronco, en caso de que el trabajador se mantenga erguido, se debe aclarar, si no, se debe indicar el grado de flexión. Y seleccionamos la puntuación de esta tabla A. Si existe inclinación lateral, se suma 1 punto.

Puntuación del cuello, para la cual se ha de elegir entre 2 posiciones. De nuevo, si hay torsión lateral, se sumará 1 punto.

Puntuación de las piernas, la puntuación de piernas se incrementará, excepto si está sentado, en 1 punto si existe flexión de rodillas (con una suficiente) entre 30 y 60°. Y se sumarán 2 puntos, si dicha flexión es superior a 60°.

El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3.

**TABLA A**

|         | Cuello |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|         | 1      |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| Piernas | 1      | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |   |
| Tronco  | 1      | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 6 |
|         | 2      | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|         | 3      | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|         | 4      | 3 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 5      | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 |

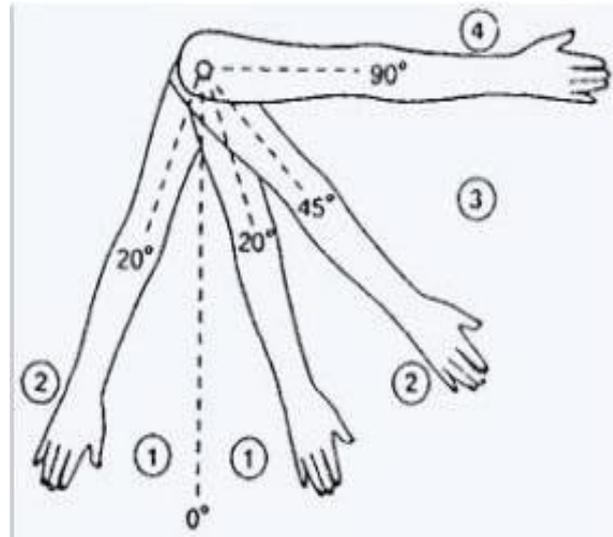
**TABLA CARGA/FUERZA**

| 0               | 1       | 2     | +1                           |
|-----------------|---------|-------|------------------------------|
| inferior a 5 kg | 5-10 kg | 10 kg | instauración rápida o brusca |

**2.5.2 Grupo B: Puntuación de miembros superiores, evaluación de brazos, antebrazos y muñecas.**

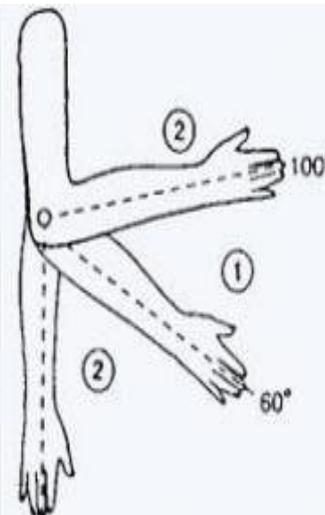
**BRAZOS**

| Posición                 | Puntuación | Corrección  |
|--------------------------|------------|---|
| 0°-20° flexión/extensión | 1          | Añadir  |
| > 20° extensión          | 2          | + 1 si hay abducción o rotación                   |
| 21°-45° flexión          |            |   |
| 46°-90° flexión          | 3          | + 1 elevación del hombro                          |
| > 90° flexión            | 4          | - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad |



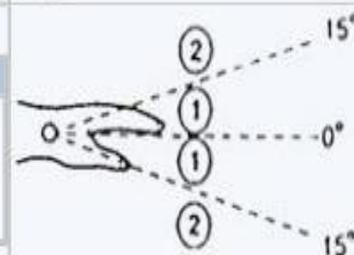
**ANTEBRAZOS**

| Movimiento       | Puntuación |
|------------------|------------|
| 60°-100° flexión | 1          |
| < 60° flexión    | 2          |
| > 100° flexión   | 2          |



**MUÑECAS**

| Movimiento                | Puntuación | Corrección                              |
|---------------------------|------------|---|
| 0°-15° flexión/ extensión | 1          | Añadir                                  |
| > 15° flexión/ extensión  | 2          | + 1 si hay torsión o desviación lateral |



El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el valor obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos.

**Tabla de puntuación del grupo B**

|        |   | ANTEBRAZO |   |   |   |   |   |
|--------|---|-----------|---|---|---|---|---|
|        |   | 1         |   |   | 2 |   |   |
| MUÑECA |   | 1         | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| BRAZO  | 1 | 1         | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
|        | 2 | 1         | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 |
|        | 3 | 3         | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
|        | 4 | 4         | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
|        | 5 | 6         | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
|        | 6 | 7         | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 |

Tabla de agarre:

**Tabla - Acoplamiento**

| 0<br>Bueno  | 1<br>Regular   | 2<br>Malo                                   | 3<br>Inaceptable   |
|---|--|---|--|
| Buen asidero en el plano medio, agarre de fuerza. | <p>Aceptable pero no ideal.</p> <p>El acoplamiento es aceptable con otra parte del cuerpo.</p> | <p>Agarre no aceptable, aunque posible.</p> | <p>Es postura forzada, agarre no seguro, no existe asidero.</p> <p>Acoplamiento inaceptable con otra parte del cuerpo.</p> |

### 2.5.3 Puntuación final

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

Tabla C

| Puntuación A | Puntuación B |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 1            | 1            | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
| 2            | 1            | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
| 3            | 2            | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
| 4            | 3            | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
| 5            | 4            | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 6            | 6            | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7            | 7            | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 8            | 8            | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 9            | 9            | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 10           | 10           | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11           | 11           | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12           | 12           | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

| Actividad | +1  |
|-----------|---|
|           | : Una o más partes del cuerpo estáticas, por ejemplo, aguantadas más de 1 minuto. |
|           | : Movimientos repetitivos, por ejemplo, repetición superior a 4 veces por minuto. |
|           | : Cambios posturales importantes o posturas inestables.                           |

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso.

### 2.5.4 Niveles de riesgo y acción

| Nivel de acción | Puntuación | Nivel de riesgo | Intervención y posterior análisis |
|-----------------|------------|-----------------|-----------------------------------|
| 0               | 1          | Inapreciable    | No necesario                      |
| 1               | 2-3        | Bajo            | Puede ser necesario               |
| 2               | 4-7        | Medio           | Necesario                         |
| 3               | 8-10       | Alto            | Necesario pronto                  |
| 4               | 11-15      | Muy alto        | Actuación inmediata               |

### 2.5.5 Evaluación de la manipulación de la canaleta, según el método Reba.

Se observará el lado izquierdo del trabajador, a continuación se adjuntara una imagen ilustrativa para evaluar las posiciones.



Figura 2.16 Imagen ilustrativa de las posiciones de manipulación

Evaluación del Grupo A:

- TRONCO: Entre  $20^\circ$  y  $60^\circ$  de flexión o extensión. Su puntuación es 3
- CUELLO: Existe más de  $20^\circ$  de flexión o el cuello esta extendido. Puntuación 2
- PIERNAS: Soporte bilateral, puntuación 1, y se le suma +1 porque hay flexión de rodillas entre un  $30^\circ$  y  $60^\circ$ .

Valor resultante de la tabla A, es 5.

A ese valor se le suma el valor de la tabla de carga / fuerza, que es de 5 a 10 Kg, valor 1.

Resultado del grupo A es 6.

Evaluación del Grupo B:

- BRAZOS: Flexionado entre  $45^\circ$  y  $90^\circ$ , su puntuación es 3.
- ANTEBRAZOS: Esta flexionado menos de  $60^\circ$ , su puntuación es 2.
- MUÑECA: Mas de  $15^\circ$  de flexión/extensión, su puntuación es de 2.

Valor del resultado de la tabla B, es 5.

Se le suma el valor de la tabla de agarre, que es 0, porque es bueno.

Valor del grupo B, es 5.

En la tabla C, se ubican los resultados de la puntuación resultante de ambos grupos, lo que da como resultado 8.

A eso le sumamos la actividad (movimientos repetitivos +1) el resultado final es 9 puntos.

En la tabla de riesgo y acción, indica que, según el valor final, el nivel de riesgo es ALTO, y que es necesaria una modificación rápida para poder reducir así el nivel de riesgo.

### **2.5.6 Evaluación de las posturas al cargar y descargar las mallas electrosoldadas.**

Se analizará el lado izquierdo y derecho del trabajador, ambos realizan los mismos movimientos. Se adjuntará a continuación una imagen ilustrativa de los pasos que se necesitan para realizar la tarea.



**Figura 2.17 Imagen ilustrativa de manipulación de mallas**

Cabe aclarar que, al realizar la descarga de las mallas, los trabajadores se encuentran en posición erguida, pero cuando las deben posicionar en el suelo, se deben mantener durante la actividad agachados.

Evaluación del Grupo A:

- TRONCO: Mas de 60 ° de flexión, su puntuación es 4.
- CUELLO: 20° de flexión o extensión, su puntuación es 2. Se le suma +1 porque hay una torsión o inclinación lateral.
- PIERNAS: Soporte bilateral, puntuación 1. Se le suma +1, porque hay flexión de rodillas entre 30° y 60 °

Valor resultante de la tabla A, es 7.

A ese valor se le suma el valor de la tabla carga/fuerza, el valor es 0 porque es inferior a 5 Kg.

Resultado del Grupo A, es 7.

Evaluación Del Grupo B:

- BRAZOS: > 20° extensión 21° - 45° de flexión, la puntuación es 2.
- ANTEBRAZOS: 60°-100° flexión, su puntuación es 1.
- MUÑECAS: 0°-15°- flexión/ extensión, su puntuación es 1, y se le suma +1 porque hay torsión o desviación lateral.

Valor resultante de tabla B, es 2.

Se le suma el valor de tabla de agarre, su puntuación es 1, es un agarre regular.

Valor de Grupo B, es 3.

En la tabla C, se ubican los resultados de la puntuación resultante de ambos grupos, lo que da como resultado 7.

A ese valor final se le suma +1, según la tabla de actividad, hay Cambios posturales importantes o posturas inestables.

El resultado final es 8. Según la tabla niveles de riesgo y acción, el nivel de riesgo es ALTO, es necesario actuar rápido para reducir el nivel de riesgo.

Cabe aclarar que estas actividades no demoran más de 30 minutos cada una, y no es una tarea diaria.

## 2.6 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

A los efectos de mitigar los riesgos evaluados anteriormente, se detallarán las siguientes soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

### **Riesgos: “Explosión e incendio”**

- ✓ Colocar extintores en cada frente de trabajo, y en los vehículos.
- ✓ Realizar planilla de inspección de extintores.
- ✓ Verificar pérdidas de combustible en los equipos.
- ✓ Capacitar al personal sobre el uso de extintores manuales y sus clases de fuego.
- ✓ Realizar plan de emergencia y simulacro de evacuación.

### **Riesgo: “Choque eléctrico”**

- ✓ Grupo electrógeno y tablero eléctrico con su correspondiente puesta a tierra.
- ✓ Realizar check list de los tableros eléctricos y grupo electrógeno.
- ✓ Verificar estado de cables de herramientas eléctricas.
- ✓ Capacitar sobre riesgo eléctrico.

### **Riesgos: “Caída de personas al mismo nivel y pisadas sobre objetos”**

- ✓ Conservar limpio y ordenado la zona de trabajo
- ✓ Recoger todos los elementos que puedan ocasionar caídas, tales como herramientas, clavos, alambres, restos de maderas.
- ✓ No almacenar materiales en vías de tránsito para peatones y vehículos.
- ✓ Señalizar y delimitar las zonas de riesgo.

- ✓ Capacitar al personal sobre lo importante que es mantener el orden y la limpieza al realizar los trabajos.

**Riesgo: “Incidentes ocasionados por atrapamiento, atropellos, golpes o choques contra o con vehículos o maquinas”**

- ✓ Mantener una distancia prudente de los vehículos y maquinas.
- ✓ No obstaculizar el paso de los vehículos o maquinas.
- ✓ Uso obligatorio de chaleco refractario en zonas de alto tránsito de camiones de YPF.
- ✓ Capacitación sobre la importancia de un guía señalero y los riesgos de atropellos y atrapamientos por las maquinas o vehículos.

**Riesgo: “Proyecciones de fragmentos o partículas”**

- ✓ Mantener distancia de la retroexcavadora mientras realiza la rotura de pavimento
- ✓ Uso obligatorio de pantallas faciales y los elementos de protección personal al utilizar el martillo rompe pavimento y sierra eléctrica.
- ✓ Capacitar al personal sobre el uso y los riesgos de trabajar con las herramientas antes descritas.

**Riesgo: “Exposición a agentes físicos, ruido y vibraciones”**

- ✓ Realizar una inspección diaria de las herramientas y las maquinarias que generan ruido y vibraciones.
- ✓ Uso obligatorio de los protectores auditivos de copa.
- ✓ Establecer rotaciones de personal o tiempos de descanso en caso de estar mucho tiempo expuesto a estos riesgos.
- ✓ Capacitación sobre ruido y vibraciones.

**Riesgo: “Accidentes de tránsito”**

- ✓ Realizar planillas de check list antes de utilizar los vehículos de la empresa.
- ✓ Realizar mantenimiento mecánico de los vehículos.
- ✓ Uso obligatorio de cinturón de seguridad
- ✓ Respetar la velocidad máxima de planta y de las calles.
- ✓ Mantener atención mientras se maneja, y evitar distracciones.
- ✓ Capacitación a choferes de vehículos sobre educación vial dentro y fuera de planta.

### **Riesgo: “Golpes por objetos o herramientas”**

- ✓ Mantener las herramientas manuales en buenas condiciones y limpias.
- ✓ Verificar el estado de sus mangos y empuñaduras antes de su uso.
- ✓ Utilizar las herramientas correctas diseñadas para ese uso.
- ✓ Manipular las herramientas de manera correcta y prestando atención a la tarea.

### **Riesgo: “Caída de objetos por desplome en manipulación u objetos desprendidos”**

- ✓ Sujetar firmemente con ambas manos la carga.
- ✓ Mantener el suelo libre de obstáculos.
- ✓ Mantener atención a la tarea.

### **Riesgos: “Caída de personas a distinto nivel”**

- ✓ Uso obligatorio de arnés anticaídas al subir por las escaleras del camión mixer.
- ✓ Enganchar el arnés a las barandas.
- ✓ Mantener ambas manos sujetadas a las barandas.
- ✓ Uso de los elementos de protección personal
- ✓ Prestar atención a la tarea

### **Riesgos ergonómicos: “Sobreesfuerzos”**

- ✓ Capacitar al personal sobre técnicas de levantamiento de carga.
- ✓ Rotando los trabajadores en caso de que la tarea demore mucho tiempo.
- ✓ Obtener información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores.

**Las soluciones técnicas y/o medidas correctivas para el análisis ergonómico de las dos tareas antes descritas son en función a la clasificación de puntuación final:**

- En el caso de la manipulación de la canaleta de descarga, la operación será realizada entre dos personas, organizándose, evitando sostener malas posturas.
- En el caso de la carga y descarga de las mallas, se rotará el personal para realizar la tarea.

### **✚ 2.7 Estudio de costos de las medidas correctivas:**

Las medidas correctivas implementadas en este caso de estudio no implican un incremento en los costos de la organización, ya que no son costos de índole costo-monetario. Estas medidas, apuntan a reducir o eliminar los riesgos mediante capacitaciones y otras pautas para cumplir con la normativa de seguridad interna.

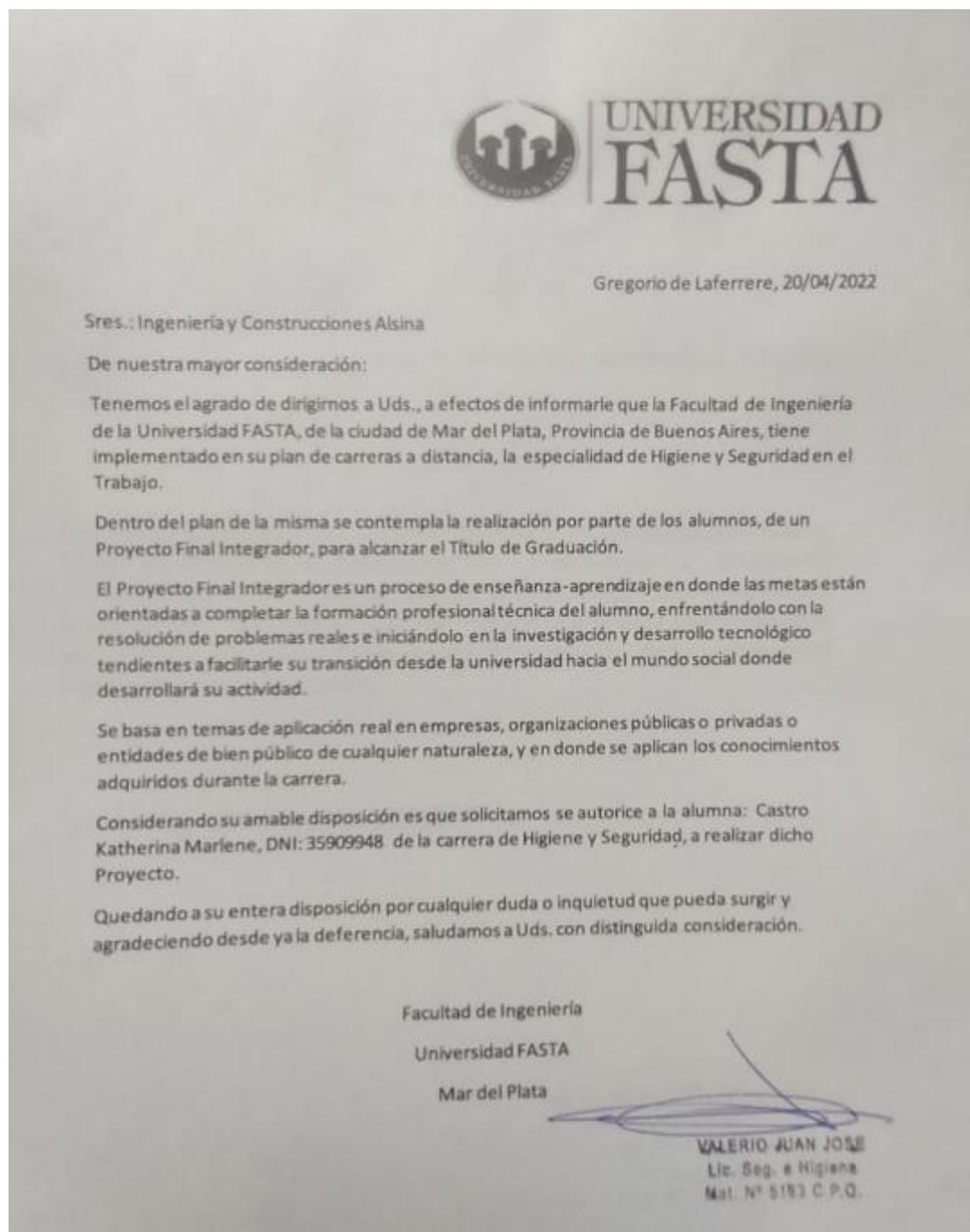
### **✚ 2.8 Conclusiones**

En este estudio, nos hemos focalizado en las tareas que componen la apertura y el volcado de hormigonado dentro de la planta de YPF. Se observaron, identificaron y se evaluaron los riesgos presentes en las tareas, para llevar a cabo una descripción de las medidas correctivas adecuadas, con lo cual concluimos en:

- Se deberá realizar las capacitaciones correspondientes, a todo el personal, sobre las tareas y los riesgos a los que están expuestos.

- Se deberá realizar y llenar las planillas del estado de las herramientas, maquinas, extintores, y de las instalaciones eléctricas.
- Se deberá informar a los trabajadores sobre las medidas correctivas para poder cumplir con éstas.

## 2.9 Carta de aceptación del proyecto por la empresa



### **3. Desarrollo del Tema 2**

En este punto, se analizarán las condiciones generales de trabajo en la empresa Ingeniería y construcciones Alsina. Se desarrollará a continuación tres factores preponderantes, Ergonomía, Máquinas y herramientas y Ruido, que serán analizados para identificar los riesgos que se presenten, evaluarlos y aplicar las medidas correctivas para la eliminación o disminución de ellos.

#### **3.1 Introducción de Ergonomía**

La ergonomía es una ciencia que estudia cómo deben diseñarse las herramientas y los ambientes de trabajo. Esto, para que el espacio laboral se adapte adecuadamente a las capacidades y limitaciones físicas y mentales del empleado.

Al aplicar los conocimientos de la ergonomía se busca entonces que el trabajador no sufra lesiones por las posturas, movimientos o fuerza efectuados durante la jornada laboral y además se busca reducir los riesgos de la salud en el trabajo, de manera que el trabajador se sienta más motivado y pueda producir más, evitando el ausentismo laboral.

#### **3.2 Objetivo**

Analizar los riesgos ergonómicos que se encuentran en los puestos de trabajo al realizar la rotura y volcado de hormigón aplicando la Resolución 886/2015.

#### **3.3 Desarrollo**

A continuación, se analizará el puesto de Levantamiento y descenso de mallas, y se adjuntarán las siguientes tablas de análisis:

| ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS |                           | Rev. N° :1 |
|---|---------------------------|------------|
| Razón Social: Ingeniería y Construcciones Alsina            | C.U.I.T.: 30-71068141-0   | CIU: 4520  |
| Dirección del establecimiento: Cno. Vergara Km 2, Ensenada  | Provincia: Buenos Aires   |            |
| Área y Sector en estudio: Hormigonado                       | N° de trabajadores: 3     |            |
| Puesto de trabajo: Levantamiento y descenso de mallas       |                           |            |
| Procedimiento de trabajo escrito: SI                        | Capacitación: SI          |            |
| Nombre del trabajador/es: Claudio, Wilson, Franco           |                           |            |
| Manifestación temprana: NO                                  | Ubicación del síntoma: NO |            |

**Paso 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.**

| Factor de riesgo de la habitual jornada de trabajo | Tareas habituales del Puesto de Trabajo |   |   | T. total del F. de Rgo. | Nivel de Riesgo |         |         |
|--|---|---|---|-------------------------|-----------------|---------|---------|
|  | 1                                       | 2 | 3 |                         | tarea 1         | tarea 2 | tarea 3 |
| A Levantamiento y descenso                         | X                                       |   |   | 1                       | 1               |         |         |
| B Empuje / arrastre                                | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| C Transporte                                       | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| D Bipedestación                                    | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| E Movimientos repetitivos                          | X                                       |   |   | 1                       | 1               |         |         |
| F Postura forzada                                  | X                                       |   |   | 2                       | 2               |         |         |
| G Vibraciones                                      | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| H Confort térmico                                  | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| I Estrés de contacto                               | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

|  |   |   |  |                 |
|--|---|---|--|-----------------|
|  |  |  |  |                 |
|  | Firma del Empleador   | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |                 |
|  |   |   |  | Fecha: 20/06/22 |
|  |   |   |  | Hoja N°: 1      |

### 3.1 Anexo I, Planilla I, identificación de factores de riesgo

| ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Área y Sector en estudio:  | HORMIGONADO  |   |  |
| Puesto de trabajo:   | Levantamiento y descenso de mallas   | Tarea N°:   |  |
| 2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE   |  |   |  |
| PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:  |  |   |  |
| Nº   | DESCRIPCIÓN  | SI  | NO   |
| 1  | Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.  | X   | -  |
| 2  | Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclicas operaciones de levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora ( <u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u> ) | -   | X  |
| 3  | Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg   | -   | X  |
| Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.   |  |   |  |
| Si alguna de las respuestas 1 a 3 es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.  |  |   |  |
| Si la respuesta 3 es <b>SI</b> se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.  |  |   |  |
| Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo  |  |   |  |
| Nº   | DESCRIPCIÓN  | SI  | NO   |
| 1  | El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro   | -   | X  |
| 2  | El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos  | -   | X  |
| 3  | Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital  | X   | -  |
| 4  | Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior   | -   | X  |
| 5  | El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo  | -   | X  |
| 6  | El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º* de la presente Resolución  | -   | X  |
| Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .   |  |   |  |
| Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.   |  |   |  |
| *Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales. |  |   |  |
| Firma del Empleador  |  | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |
|   |  |  |  |
|  |  | Fecha:  | 20706/22   |
|  |  | Hoja N°:  | 2  |

### 3.2 Anexo I, Planilla 2, Evaluación inicial de factores de riesgos

| ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|---|---|---|--|-----------------|-------|--|--|---|----------------------|--|-----|---------------------------------------|--|---|--------------------|--|---|-------------------------|--|---|-----------------------------|--|---|----------------------|--|---|-----------------|--|---|--|--|---|---------------------|--|---|--|--|---|--|--|----|--|--|--|----|
| Área y Sector en estudio:   |   | HORMIGONADO   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Puesto de trabajo:  |   | Levantamiento y descenso de mallas  | Tarea N°: 1  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Nº  | DESCRIPCIÓN   | SI  | NO   |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 1   | Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada). | -   | X  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Nº  | DESCRIPCIÓN   | SI  | NO   |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 1   | Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.  |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 2   | En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante mas de 6 segundos y mas de una vez por minuto.   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 3   | Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.  |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 4   | El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta 3 es Si, se deben implementar mejoras en forma prudencial.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL INDICADOR</th> <th>VALOR</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,5</td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>Esfuerzo muy débil</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>Esfuerzo débil / ligero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>Esfuerzo fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>T1</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |  | NIVEL INDICADOR | VALOR |  |  | 0 | Ausencia de esfuerzo |  | 0,5 | Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible |  | 1 | Esfuerzo muy débil |  | 2 | Esfuerzo débil / ligero |  | 3 | Esfuerzo moderado / regular |  | 4 | Esfuerzo algo fuerte |  | 5 | Esfuerzo fuerte |  | 6 |  |  | 7 | Esfuerzo muy fuerte |  | 8 |  |  | 9 |  |  | 10 | Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar) |  |  | T1 |
| NIVEL INDICADOR   | VALOR   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 0   | Ausencia de esfuerzo  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 0,5   | Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 1   | Esfuerzo muy débil  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 2   | Esfuerzo débil / ligero   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 3   | Esfuerzo moderado / regular   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 4   | Esfuerzo algo fuerte  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 5   | Esfuerzo fuerte   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 6   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 7   | Esfuerzo muy fuerte   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 8   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 9   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 10  | Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)              |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | T1  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Firma del Empleador   |   | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|    |   |  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | Fecha:  | 20/6/2022  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | Hoja N°:  | 3  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |

### 3.3 Anexo I, planilla 2 evaluación inicial de factores de riesgo

| ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Área y Sector en estudio:  |  | HORMIGONADO   |  |
| Puesto de trabajo: Levantamiento y descenso de mallas  |  | Tarea N°: 1   |  |
| 2.F: POSTURAS FORZADAS   |  |   |  |
| <b>PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:</b>  |  |   |  |
| Nº   | DESCRIPCIÓN  | SI  | NO   |
| 1  | Se adoptan posturas <b>forzadas</b> en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales) | X   | -  |
| Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.   |  |   |  |
| Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.  |  |   |  |
| <b>Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo</b>   |  |   |  |
| Nº   | DESCRIPCIÓN  | SI  | NO   |
| 1  | Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación  | -   | X  |
| 2  | Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.  | -   | X  |
| 3  | Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.  | X   | -  |
| 4  | Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.  | X   | -  |
| 5  | Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.   | X   | -  |
| 6  | El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución  | -   | X  |
| Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .   |  |   |  |
| Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos. |  |   |  |
| Firma del Empleador  |  | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |
|   |  |  |  |
|  |  | Fecha: 20/6/2022  |  |
|  |  | Hoja N°: 4  |  |

### 3.4 Anexo I, Planilla 2, Evaluación inicial de factores de riesgos



### 3.6 Anexo I, Planilla 4, Seguimiento de medidas correctivas y preventivas

Ya hemos identificado los riesgos que conlleva la tarea de levantamiento y descenso de las mallas, Levantamiento y descenso, movimientos repetitivos y posturas forzadas. En las planillas se han evaluado estos riesgos y en función de ellos en la planilla 1, Anexo I, identificación de los factores de riesgo, se le dio una puntuación a cada uno de ellos, en función a los niveles de riesgo siguientes:

- Nivel de riesgo 1: El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
- Nivel de riesgo 2: El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
- Nivel de riesgo 3: El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

Cabe destacar que esta tarea es una tarea que no se realiza de manera habitual y que no supera más de una hora y media realizarla.

Las puntuaciones que dieron como resultado fueron tolerable y moderado, con lo cual se debe implementar medidas correctivas y /o preventivas que fueron detalladas en la planilla 3, Anexo I, Identificación de medidas correctivas y preventivas.

Para analizar la tarea de manipulación de la canaleta de descarga del mixer, se realizará el mismo procedimiento aplicando la resolución antes citada de ergonomía:

| ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS |                           | Rev. N° :1 |
|---|---------------------------|------------|
| Razón Social: Ingeniería y Construcciones Alsina            | C.U.I.T.: 30-71068141-0   | CIU: 4520  |
| Dirección del establecimiento: Cno. Vergara Km 2, Ensenada  | Provincia: Buenos Aires   |            |
| Área y Sector en estudio: Hormigonado                       | N° de trabajadores: 1     |            |
| Puesto de trabajo: Manipulación de canaleta de descarga     |                           |            |
| Procedimiento de trabajo escrito: SI                        | Capacitación: SI          |            |
| Nombre del trabajador/es: Ballester Pablo                   |                           |            |
| Manifestación temprana: NO                                  | Ubicación del síntoma: NO |            |

**Paso 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.**

| Factor de riesgo de la habitual jornada de trabajo | Tareas habituales del Puesto de Trabajo |   |   | T. total del F. de Rgo. | Nivel de Riesgo |         |         |
|--|---|---|---|-------------------------|-----------------|---------|---------|
|  | 1                                       | 2 | 3 |                         | tarea 1         | tarea 2 | tarea 3 |
| A Levantamiento y descenso                         | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| B Empuje / arrastre                                | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| C Transporte                                       | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| D Bipedestación                                    | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| E Movimientos repetitivos                          | X                                       |   |   | 1                       | 1               |         |         |
| F Postura forzada                                  | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| G Vibraciones                                      | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| H Confort térmico                                  | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |
| I Estrés de contacto                               | -                                       |   |   | -                       | -               |         |         |

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

|   |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
|  |  |  |                 |
| Firma del Empleador   | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |                 |
|   |   |  | Fecha: 20/06/22 |
|   |   |  | Hoja N°: 1      |

### 3.7 Anexo Planilla 1, identificación de factores de riesgo

| ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|---|---|---|--|-----------------|-------|--|--|---|----------------------|--|-----|---------------------------------------|--|---|--------------------|--|---|-------------------------|--|---|-----------------------------|--|---|----------------------|--|---|-----------------|--|---|--|--|---|---------------------|--|---|--|--|---|--|--|----|--|--|--|----|
| Área y Sector en estudio:   |   | HORMIGONADO   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Puesto de trabajo:  |   | Manipulación de canaleta de descarga  | Tarea N°: 1  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Nº  | DESCRIPCIÓN   | SI  | NO   |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 1   | Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada). | -   | X  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.   |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Nº  | DESCRIPCIÓN   | SI  | NO   |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 1   | Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.  |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 2   | En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante mas de 6 segundos y mas de una vez por minuto.   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 3   | Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.  |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| 4   | El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Si la respuesta 3 es Si, se deben implementar mejoras en forma prudencial.  |   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL INDICADOR</th> <th>VALOR</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,5</td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>Esfuerzo muy débil</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>Esfuerzo débil / ligero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>Esfuerzo fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>T1</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |  | NIVEL INDICADOR | VALOR |  |  | 0 | Ausencia de esfuerzo |  | 0,5 | Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible |  | 1 | Esfuerzo muy débil |  | 2 | Esfuerzo débil / ligero |  | 3 | Esfuerzo moderado / regular |  | 4 | Esfuerzo algo fuerte |  | 5 | Esfuerzo fuerte |  | 6 |  |  | 7 | Esfuerzo muy fuerte |  | 8 |  |  | 9 |  |  | 10 | Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar) |  |  | T1 |
| NIVEL INDICADOR   | VALOR   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 0   | Ausencia de esfuerzo  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 0,5   | Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 1   | Esfuerzo muy débil  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 2   | Esfuerzo débil / ligero   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 3   | Esfuerzo moderado / regular   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 4   | Esfuerzo algo fuerte  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 5   | Esfuerzo fuerte   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 6   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 7   | Esfuerzo muy fuerte   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 8   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 9   |   |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   | 10  | Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)              |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | T1  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
| Firma del Empleador   |   | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           | Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo                           |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|    |   |  |  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | Fecha:  | 20/6/2022  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |
|   |   | Hoja N°:  | 2  |                 |       |  |  |   |                      |  |     |                                       |  |   |                    |  |   |                         |  |   |                             |  |   |                      |  |   |                 |  |   |  |  |   |                     |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |  |    |

3.8 Anexo I. planilla 2 Evaluación inicial de factores de riesgo.

| ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Razón Social: Ingeniería y Construcciones Alsina   |   |   | Nombre del trabajador/es: Ballester Pablo |   |
| Dirección del establecimiento: Cno. Vergara Km 2, Ensenada   |   |   |   |   |
| Área y Sector en estudio: HORMIGONADO  |   |   |   |   |
| Puesto de Trabajo: Manipulación de canaleta de descarga  |   |   |   |   |
| Tarea analizada: Manipulación de canaleta de descarga  |   |   |   |   |
| Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)  |   |   |   |   |
| Medidas Preventivas Generales  | Fecha: 20/06/22   | SI  | NO  | Observaciones   |
| 1 Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME. |   | x   |   |   |
| 2 Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME       |   | x   |   |   |
| 3 Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.        |   | x   |   |   |
| Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)  |   |   |   | Observaciones   |
| 1  | Capacitación Mensual sobre técnicas de manipulación adecuada de la canaleta |   |   |   |
| 2  | Capacitación sobre los riesgos de la tarea                                  |   |   |   |
| 3  |   |   |   |   |
| 4  |   |   |   |   |
| 5  |   |   |   |   |
| 6  |   |   |   |   |
| 7  |   |   |   |   |
| 8  |   |   |   |   |
| ...  |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |
| Observaciones:   |   |   |   |   |
| Empleador  |   | Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad                           |   | Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral                                |
|   |   |  |   |  |

**3.9 Anexo I, Planilla 3 identificación de medidas preventivas y correctivas.**



requieren mas esfuerzo físico. Tienen sus riesgos y sus peligros, que más adelante se detallaran, pero es necesario una aclaración muy importante, y es el uso de protección personal mientras se realiza la tarea, a continuación, se describirán estos elementos de uso individual:



La ropa de trabajo es un mameluco ignifugo. En el momento del hormigonado, se utilizan botas negras con puntera de acero.

#### 4.1 Objetivo

Conocer las herramientas de trabajo que se utilizan en las tareas de pavimentación, describir los riesgos derivados del uso común y las medidas preventivas.

## 4.2 Desarrollo

### 4.2.1 Herramientas manuales

- **Martillo**



#### Riesgos o causas de accidentes

Golpes, Mangos sueltos, presencia de astillas en el mango, cabeza rota, gancho abierto o roto.

#### Medidas Preventivas

Comprobar que se encuentre en buen estado antes de utilizarla, que el mango sea de madera dura, que la superficie del mango este limpia, agarrar el mango por el extremo lejos de la cabeza, utilizarla para tal fin, si el mango este suelto o la cabeza rota no utilizarlo. Uso de los elementos de protección personal

▪ **Maza cobreada anti chispas**



**Riesgos o causas de accidentes**

Golpes, Mangos sueltos, presencia de astillas en el mango, maza rota.

**Medidas Preventivas**

Comprobar que se encuentre en buen estado antes de utilizarla, que el mango sea de madera dura, que la superficie del mango este limpia, agarrar el mango por el extremo lejos de la cabeza, utilizarla para tal fin, si el mango este suelto o la maza está rota no utilizarla. Uso de los elementos de protección personal

▪ **Tenaza**



**Riesgos**

Golpes y cortes en dedos,  
pinzado de dedos.

**Medidas Preventivas**

Comprobar que se encuentre en buen estado antes de utilizarla, que el mango este limpio, utilizarla para tal fin, Uso de los elementos de protección personal.

▪ **Alicate**

**Riesgos**

Golpes y cortes.

**Medidas Preventivas**

Comprobar que se encuentre en buen estado antes de utilizarlo, que el mango este limpio, utilizarlo para tal fin, Uso de los elementos de protección personal



- **Pala ancha**

**Riesgos**

Posturas forzadas o inadecuadas, golpes, cortes, riesgo eléctrico.

**Medidas Preventivas**

Usarla de manera correcta con una mano sujetando el mango y con la otra mano sujetando la parte media del mango. Utilizarla solo para fines al cual está diseñada. Uso de elementos de protección personal

- **Balde de albañil**



- **Cuchara de albañil**



- **Tijera corta hierro**

**Riesgos**

Cortes y golpes



**Medidas Preventivas**

Uso para tal fin, sujetarla firmemente con ambas manos, uso de elementos de protección personal.

▪ **Regla vibradora**



**Riesgos**

Caídas al mismo nivel, aprisionamiento de pies, incendio y explosión.

**Medidas Preventivas**

Uso entre dos personas, uso correcto, prestar atención a la tarea, verificar su estado antes de utilizarla, uso de los elementos de protección personal.

- **Cinta Metálica o Métrica**

| Riesgos                  |
|--------------------------|
| Heridas, golpes, cortes. |

| Medidas Preventivas  |
|--|
| Verificar su estado antes de utilizarse, Verificar que esté libre de sustancias deslizantes, Verificar la funcionalidad del seguro de la cinta, Estirar la cinta de manera segura y no cerrarlo bruscamente, uso de elementos de protección personal |



- **Fratacho mango largo**



- Fratacho de pino



▪ **Aserradora de pavimento**

| Riesgos   |
|---|
| Proyección de partículas, ruido y vibraciones, cortes, golpes, incendio y explosión |



**4.2.2 Herramientas manuales eléctricas**

▪ **Sierra circular eléctrica**

| Medidas Preventivas  |
|--|
| Empleo de la aserradora solo por personal autorizado y capacitado, emplear la maquina solo para el fin al que está diseñada, inspeccionarla antes de su uso, no utilizar si hay alguna anomalía. |

| Riesgos  |
|--|
| Proyección de partículas, cortes, amputaciones, riesgo eléctrico, golpes, atrapamiento, ruido. |



### Medidas Preventivas

Empleo de la sierra circular solo por personal autorizado y capacitado, verificar su estado antes de utilizarla, verificar el estado del disco, en caso de que este defectuoso sustituirlo, solo utilizar un disco de corte adecuado para la sierra, uso de los elementos de protección personal.

### ▪ Martillo roto percutor

#### Riesgos

Riesgo eléctrico, ruido y vibraciones, proyección de partículas, exposición a polvo, golpes.

#### Medidas Preventivas

Uso de elementos de protección personal, uso de protector facial, verificar su estado antes de su uso, utilizarlo para tal fin.



#### Riesgos

Ruido y vibraciones, proyección de partículas, riesgo eléctrico, exposición a polvo, golpes, caídas al mismo nivel, sobreesfuerzos.

- **Martillo rompe pavimento**



**Medidas Preventivas**

Realizar descansos, uso de elementos de protección personal sujetar con firmeza el mando de la herramienta, el mango debe caber en toda la mano y no sólo en los dedos, mantener el cuerpo en una postura correcta con los pies firmes y balanceados.

- **Agujereadora de mano**



**Riesgos**

Golpes, cortes, riesgo eléctrico, proyección de fragmentos o partículas.

**Medidas Preventivas**

Realizar inspección de la herramienta antes de su uso, uso de elementos de protección personal, revisar el cable que este en buen estado, retirar accesorios

personales como cadenas, anillos, reloj.

▪ **Generador eléctrico**

**Riesgos**

Electrocución, incendio, quemaduras, ruido, intoxicación por monóxido de carbono.

**Medidas Preventivas**

Revisar su estado antes de su uso, colocarlo a puesta a tierra, uso de elementos de protección personal.



- **Vibrador de inmersión**

**Riesgos**

Caídas al mismo nivel,  
riesgo eléctrico, golpes.

**Medidas Preventivas**

Uso de elementos de protección personal, verificar que la manguera y el cable estén en buenas condiciones y ubicados en zonas seguras.

### 4.2.3 Máquinas

- **Retroexcavadora**



### Riesgos

Atropellos, riesgo eléctrico, caídas, choques, atrapamientos por partes móviles de la máquina, incendio y explosión, ruido y vibraciones, proyección de partículas.

### Medidas Preventivas

Mantener distancia de la máquina, uso de elementos de protección personal, realizar mantenimiento a la máquina, verificar existencia de extintor, realizar inspecciones periódicas, capacitar a los obreros sobre los peligros al trabajar con maquinas grandes, chofer capacitado y autorizado para manejarla.

▪ **Camión Volcador**



**Riesgos**

Caída de la carga del camión, atropellos, incendio y explosión, choques

**Medidas Preventivas**

Chofer autorizado y capacitado para manejarla, mantener distancia del camión, realizar inspecciones visuales antes de encenderlo, verificar la existencia de un extintor en él, uso de elementos de protección personal.

- **Camión Hormigonero (Mixer)**



**Riesgos**

Choques, atropellos, incendio y explosión, caídas.

**Medidas Preventivas**

Mantener distancia del vehículo, presencia de un señalero, uso de elementos de protección personal.

## 5. Introducción al Ruido

Los sonidos forman parte de nuestra vida cotidiana, convivimos con ellos y, de alguna manera, se puede decir que son nuestros compañeros habituales. La mayoría de las veces estos sonidos se vuelven agresivos para las personas tanto en su ambiente laboral como extralaboral, lo que conlleva a que sean uno de los grandes contaminantes en la actualidad.

La exposición de los trabajadores al ruido ya sea de forma prolongada o breve a ruidos intensos o a ruidos de impactos, provoca efectos nocivos en la salud de los trabajadores, principalmente pérdida en la audición hipoacusia y otros múltiples efectos adversos tales como taquicardias, trastornos digestivos y del sueño, irritabilidad, fatiga psíquica, etc. siendo alguno de estos efectos irreversibles. El problema principal de la hipoacusia, aparte del hecho de la propia pérdida de audición en sí, es que es un proceso gradual, progresivo e indoloro.

### 5.1 Objetivo

Conocer las partes que conforman el oído humano, aplicar el protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, resolución 85/2012, con el fin de minimizar o eliminar consecuencias en la salud de los trabajadores.

### 5.2 Desarrollo

Antes de comenzar con la explicación de las partes que conforman el oído, se detallaran unas definiciones que son importantes:

- ❖ **Sonido:** propagación de las ondas mecánicas originadas por la vibración de un cuerpo a través de un fluido o un medio elástico. Dichas ondas pueden o no ser percibidas por los seres vivos, dependiendo de su frecuencia.

El sonido presenta las siguientes características físicas:

- ❖ **Frecuencia (f):** Es el número de vibraciones completas por segundo que efectúa la fuente del sonido y que se transmite en las ondas. Un sonido audible por los seres humanos tendrá una frecuencia de entre 20 y 20.000

Hz. Por encima de ese rango será un ultrasonido perceptible, a lo sumo, por algunos animales.

- ❖ **Amplitud:** Es la intensidad (potencia acústica), que solemos llamar volumen. La amplitud se relaciona con la cantidad de energía transmitida por las ondas sonoras.
- ❖ **Longitud de onda ( $\lambda$ ):** Es la distancia que recorre una onda en un período de oscilación, o, dicho de otro modo, la distancia entre dos máximos consecutivos de la oscilación.
- ❖ **Potencia acústica (W):** Es la cantidad de energía emitida por las ondas por unidad de tiempo. Se mide en vatios y depende directamente de la amplitud de onda.
- ❖ **Espectro de frecuencia:** Es la distribución de amplitudes, o energía acústica, para cada frecuencia de las diversas ondas que componen el sonido.
  
- ❖ **Ruido:** Es todo sonido no deseado que altera el estado de bienestar en el ser humano.

### 5.2.1 Partes del oído

El oído está formado por tres secciones diferentes que actúan juntas para atrapar los sonidos y enviarlos al cerebro: el oído externo, el oído medio y el oído interno.

El oído externo, su función principal es atrapar los sonidos y enviarlos hacia el canal auditivo, que es la ruta que conduce al oído medio. Está formado por el pabellón auditivo (también llamado aurícula) y el canal auditivo. El pabellón auditivo es la parte del oído que ves a los lados de tu cabeza. Está formado por cartílago duro cubierto de piel.

El oído medio es una cavidad llena de aire que transforma las ondas sonoras en vibraciones y las conduce al oído interno. El oído medio está separado del oído externo por el tímpano, un trozo delgado de tejido que se extiende a través del canal auditivo. Los sonidos chocan con el tímpano y hacen que se mueva.

Este movimiento provoca vibraciones en los tres pequeños huesos ubicados en el oído medio, que reciben el nombre de "huesecillos". Los huesecillos son:

- ✓ El martillo, que está sujeto al tímpano
- ✓ El yunque, que está conectado al martillo
- ✓ El estribo, que está en contacto con el yunque y es el hueso más pequeño del cuerpo.

Las vibraciones del oído medio se transforman en señales nerviosas en el oído interno.

El oído interno incluye la cóclea y los canales semicirculares. La cóclea, con forma de caracol, transforma las vibraciones del oído medio en señales nerviosas. Estas señales llegan al cerebro a través del nervio coclear, también conocido como "nervio auditivo".

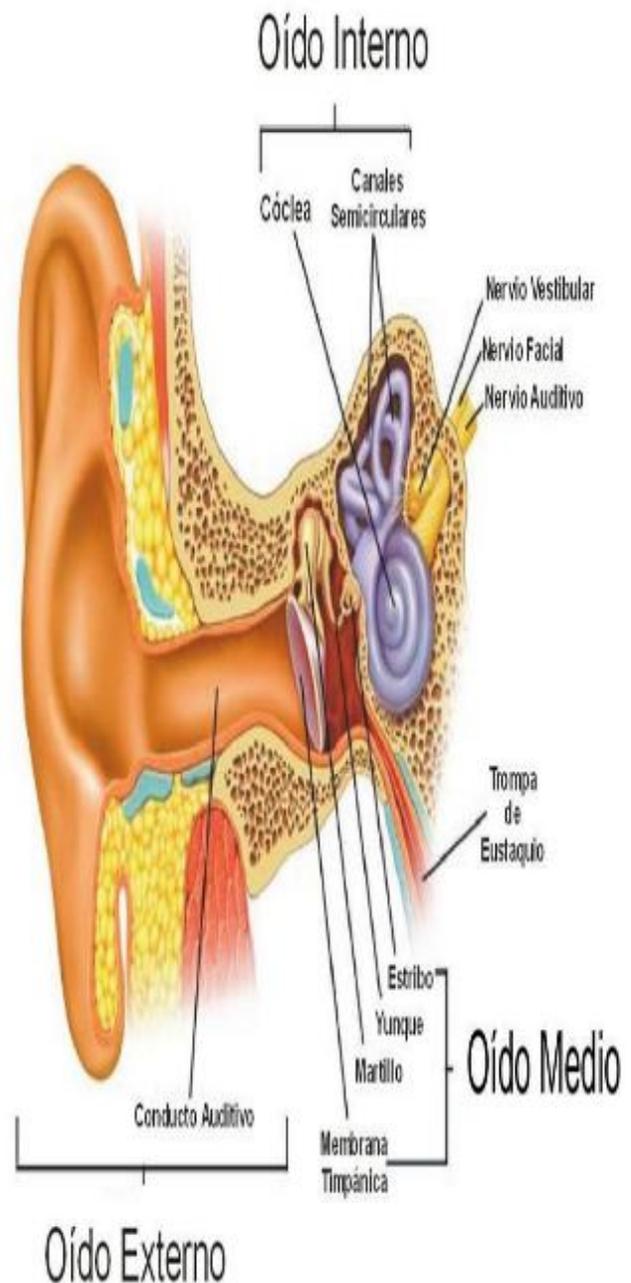
También está compuesto por el nervio coclear, que está conectado a la cóclea y envía información de sonidos al cerebro, y el nervio vestibular, que transporta la información del equilibrio desde los canales semicirculares hacia el cerebro, que conforman el nervio vestibulococlear.

El oído, órgano de audición y equilibrio, se divide en oído externo, medio e interno

El oído externo y el oído medio están relacionados principalmente con la transferencia del sonido al

oído interno, que contiene el órgano del equilibrio además del órgano de la audición.

La *membrana timpánica* separa el oído externo del oído medio. La *tuba auditiva* conecta el oído medio con la nasofaringe.



4.1 El oído y sus secciones.

## 5.2.2 Ruido y Valores límite para el ruido según Decreto 351/79 de la ley 19.587

Estos valores límite se refieren a los niveles de presión acústica y duraciones de exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal.

Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de conservación de la audición que incluya pruebas audiométricas.

### 5.2.2.1 Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.

Estos valores se aplican a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración.

Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones siguientes:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_n}{T_3}$$

es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. C1 indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y T1 indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos. Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas.

Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la Tabla 1.

### **5.2.2.2 Ruido de impulso o de impacto**

La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor.

**TABLA**  
Valores limite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

| Duración por día                    |               | Nivel de presión<br>acústica dBA <sup>*</sup> |
|-------------------------------------|---------------|---|
| <b>Horas</b>                        | 24            | 80  |
|                                     | 16            | 82  |
|                                     | 8             | 85  |
|                                     | 4             | 88  |
|                                     | 2             | 91  |
| <b>Minutos</b>                      | 1             | 94  |
|                                     | 30            | 97  |
|                                     | 15            | 100   |
|                                     | 7,50 $\Delta$ | 103   |
|                                     | 3,75 $\Delta$ | 106   |
|                                     | 1,88 $\Delta$ | 109   |
|                                     | 0,94 $\Delta$ | 112   |
| <b>Segundos <math>\Delta</math></b> | 28,12         | 115   |
|                                     | 14,06         | 118   |
|                                     | 7,03          | 121   |
|                                     | 3,52          | 124   |

**TABLA**  
Valores limite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

| Duración por día | Nivel de presión<br>acústica dBA <sup>*</sup> |
|------------------|---|
| 1,76             | 127   |
| 0,88             | 130   |
| 0,44             | 133   |
| 0,22             | 136   |
| 0,11             | 139   |

<sup>o</sup> No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

<sup>\*</sup> El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

$\Delta$  Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Para la aplicación de la Resolución 85/2012, se estudiará la tarea de rotura de pavimento con el martillo hidráulico de la retroexcavadora.

A continuación, se adjuntarán las tablas correspondientes a esta resolución:

ANEXO

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

| Datos del establecimiento  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
| (1) Razón Social: Ingeniería y construcciones ALSINA SA  |                               |   |
| (2) Dirección: Avda Cristiana y Ruta 21  |                               |   |
| (3) Localidad: Isidro Casanova   |                               |   |
| (4) Provincia: Buenos Aires  |                               |   |
| (5) C.P.B 1765   | (6) C.U.I.T.30-71068141-0:    |   |
| Datos para la medición   |                               |   |
| (7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca: ROHS ; Modelo 2.200 ; Nro de Serie: KOFO50009  |                               |   |
| (8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 20/02/2022  |                               |   |
| (9) Fecha de la medición: 20/06/2022   | (10) Hora de inicio: 10:00 am | (11) Hora finalización: 11:00am                             |
| (12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Lunes a Viernes 08.00 am a 17: 00 pm   |                               |   |
| (13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Se realizo la medicion de Ruidos en la playa numero 1 del cargadero. Se realizan Tareas de rotura de pavimento utilizando martillo hidraulico de la retroexcavadora.   |                               |   |
| (14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Al momento de las mediciones se estaban desarrollando las siguientes tareas: En la playa del cargadero se realizaban tareas de rotura de pavimento, utilizando el martillo hidraulico de la retroexcavadora. |                               |   |
| Documentación que se adjuntara a la medición   |                               |   |
| (15) Certificado de calibración.   |                               |   |
| (16) Plano o croquis.  |                               |   |
|  |                               | Hoja 1/3  |
|  |                               | Godoy Ruben, Lic.en seguridad e higiene.Matricula 5520      |
|  |                               | Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente. |

**4.2 Protocolo de medición, ruido en el ambiente laboral**



| PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <sup>(35)</sup> Razón social: Ingeniería Y construcciones ALSINA SA   |  | <sup>(36)</sup> C.U.I.T.: 30-71068141-0 |   |
| <sup>(37)</sup> Dirección: Avda Cristiana y Ruta 21   | <sup>(38)</sup> Localidad: Isidro Casanova   | <sup>(39)</sup> C.P.: 1765              | <sup>(40)</sup> Provincia: Buenos Aires                     |
| Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar  |  |   |   |
| <sup>(41)</sup> Conclusiones.   | <sup>(42)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.   |   |   |
| El nivel de ruido,excede los valores permitidos según la legislación, a pesar que se encuentre en un lugar abierto. | El nivel sonoro presente cuando esta la retroexcavadora funcionando excede los valores permitidos. Por esa razón es Obligatorio el uso de los protectores auditivos de copa para todos los empleados .<br><b>Medidas de Caracter Colectivo:</b><br>- Realizar Mantenimiento preventivo a la retroexcavadora, eso evita la generación de mayores niveles de ruidos y vibraciones.<br>- Mantener en buen estado los elementos de Protección Auditiva , renovando aquellos que se encuentren deteriorados , almacenarlos en sectores adecuados colaboran para para mejor prestación de los mismos.<br>- Disponer en el Sector de cartelería de Obligatoriedad de Uso de Protector Auditivos . |   |   |
|   |  |   | Hoja 3/3  |
|   |  |   | Godoy Ruben,Lic en seguridad e higiene.Matricula 5520.      |
|   |  |   | Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente. |

#### 4.4 Protocolo de medición, ruido en el ambiente laboral

Como conclusión, luego de haber aplicado el protocolo de ruido, es necesario controlar el uso de los protectores auditivos de copa, e insistir en el mantenimiento de las maquinarias.

A continuación, se adjuntará el certificado de calibración del Decibelímetro:



## Certificado de Calibración

Certificado Nro.: 2002169

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Fecha de Calibración       | 20-feb-2022                           |
| Vencimiento de Calibración | Recomendada por el Fabricante (Anual) |

Datos del Equipo Calibrado

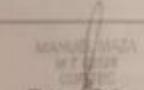
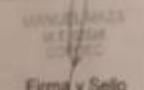
|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Instrumento                      | Decibelímetro |
| Fabricante                       | ROHS          |
| Modelo                           | 2200          |
| Número de Serie o Identificación | KOP050009     |

Condiciones Ambientales

|             |      |
|-------------|------|
| Temperatura | 24°C |
| Humedad     | N/A  |

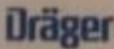
Elementos Utilizados en la Calibración y Chequeo

| Elemento    | Identificación         | Serie / Lots      | Estado    |
|-------------|------------------------|-------------------|-----------|
| Calibrador  | Pistófono 114 dB-1 KHz | 990903697 E001259 | Calibrado |
| Calibrador  | N/A                    | N/A               | N/A       |
| Calibrador  | N/A                    | N/A               | N/A       |
| Calibrador  | N/A                    | N/A               | N/A       |
| Verificador | N/A                    | N/A               | N/A       |

|   |   |
|---|---|
| <br>Firma y Sello<br>Jefe de Laboratorio | WASSERTEK S.A. Ha establecido y aplica un sistema de aseguramiento de la calidad para : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibración y mantenimiento de instrumentos portátiles y estacionarios de mediciones de contaminantes en aire y equipos de protección respiratoria.</li> <li>• Calibración y mantenimiento de instrumentos de mediciones espectrofotométricas, colorimétricas, turbidimétricas, electroquímicas (pH, conductividad, y OD), DBO y DQO.</li> </ul> |
| <br>Firma y Sello<br>del Técnico         |   |

Página 1 de 2

RL - 08 - Rev 02 - 11/11/11



Centro de Servicios Autorizado Dräger

Hörsberg 328

(C1427C12) C.A.B.A.

Teléfono: (54-11) 4551 0795

E-mail: [gerencia@wasserstek.com.ar](mailto:gerencia@wasserstek.com.ar)

**WASSERTEK**

**Certificado Nro.: 2002169**

**Equipo Calibrado**

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Marca  | ROHS                             |
| Modelo   | 2200                             |
| Tipo   | Decibelmetro                     |
| Alcance  | 140 dB                           |
| División de Escala                                   | 0,1 dB                           |
| Estado del instrumento al ingreso para su inspección | En condiciones de funcionamiento |

**Método de Calibración**

La calibración fue efectuada contra patrón patrón. Se registran valores y se contrasta con el patrón.

**Trazabilidad / Cálculo de Incertidumbre**

Tanto la Trazabilidad como el Cálculo de Incertidumbre pueden apreciarse en las hojas subsiguientes.

**Nota:** A los efectos del cálculo de incertidumbre, la incertidumbre debida a la corrección por temperatura se considera comparada con la incertidumbre debida al patrón utilizado.

**Informe de Calibración**

El presente instrumento bajo la denominación y Nro. de serie informado, es apto para su funcionamiento, dado que cumple con las especificaciones del fabricante, WasserTek S.A. por este medio certifica que el instrumento calibrado cumple o excede con las especificaciones ideales para su correcto funcionamiento (a menos que se apliquen alguna/s condiciones de limitación). Ya sean los estándares, los patrones o los elementos utilizados para realizar el presente certificado están debidamente calibrados bajo National Institute of Standards and Technology (NIST) o Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). La manipulación y utilización de todos los elementos para realizar la calibración ha sido la adecuada para tal fin. Para asegurar la continuidad del correcto funcionamiento del instrumento calibrado, el usuario deberá salvaguardar todas las exigencias listadas en el manual del instrumento, así como también su IT en los casos que correspondan, a fin de no provocar algún daño al instrumento.

"Prohibida la reproducción total o parcial del presente Certificado. Certificados de calibración sin firma y sello no serán válidos"

Página 2 de 3  
RL - 05 - Rev 03 - 11/1/11

**Dräger**

Centro de Servicios Autorizado Dräger

Hainberg 326  
(C1427C10) C.A.B.A.  
Teléfono: (54-11) 4551 0795  
E-mail: [servicio@wasserstek.com.ar](mailto:servicio@wasserstek.com.ar)

**WASSERTEK**

Certificado Nro.: 2002169

### CALCULO DE INCERTIDUMBRE

0 - Temperatura Ambiente de Calibración: 24°C

1 - Incertidumbre por Temperatura: Despreciable

2 - Incertidumbre del patrón: 0,5

3 - Unidad de medida: dB

4 - Resultados de las mediciones

|               |       |
|---------------|-------|
| Valor Nominal | 114,0 |
|---------------|-------|

| N° de medición | Lectura |
|----------------|---------|
| Nro. 1         | 114,0   |
| Nro. 2         | 114,0   |
| Nro. 3         | 114,0   |

5 - Fórmulas:

$$lm = \frac{(tstd\ 95\%) \times s}{N^{1/2}}$$

$$lt^2 = lm^2 + lp^2$$

tstd 95% = 2,26

6 - Valoración del control

|                  |        |
|------------------|--------|
| Valor del Patrón | 114,0  |
| Valor medio      | 114,0  |
| s                | 0,000  |
| E [%] real       | 0,000  |
| Lim. MAX.        | 114,00 |
| Lim. MIN.        | 114,00 |
| I. Med. +/-      | 0,00   |
| I. Total+/-      | 0,50   |

7 - Gráfico:

8 - Valores Medidos:

| N° de medición | Dimensiones | LIM. MAX. | LIM. MIN. |
|----------------|-------------|-----------|-----------|
| Nro. 1         | 114,00      | 114,50    | 113,50    |
| Nro. 2         | 114,00      | 114,50    | 113,50    |
| Nro. 3         | 114,00      | 114,50    | 113,50    |

Página 1 de 3

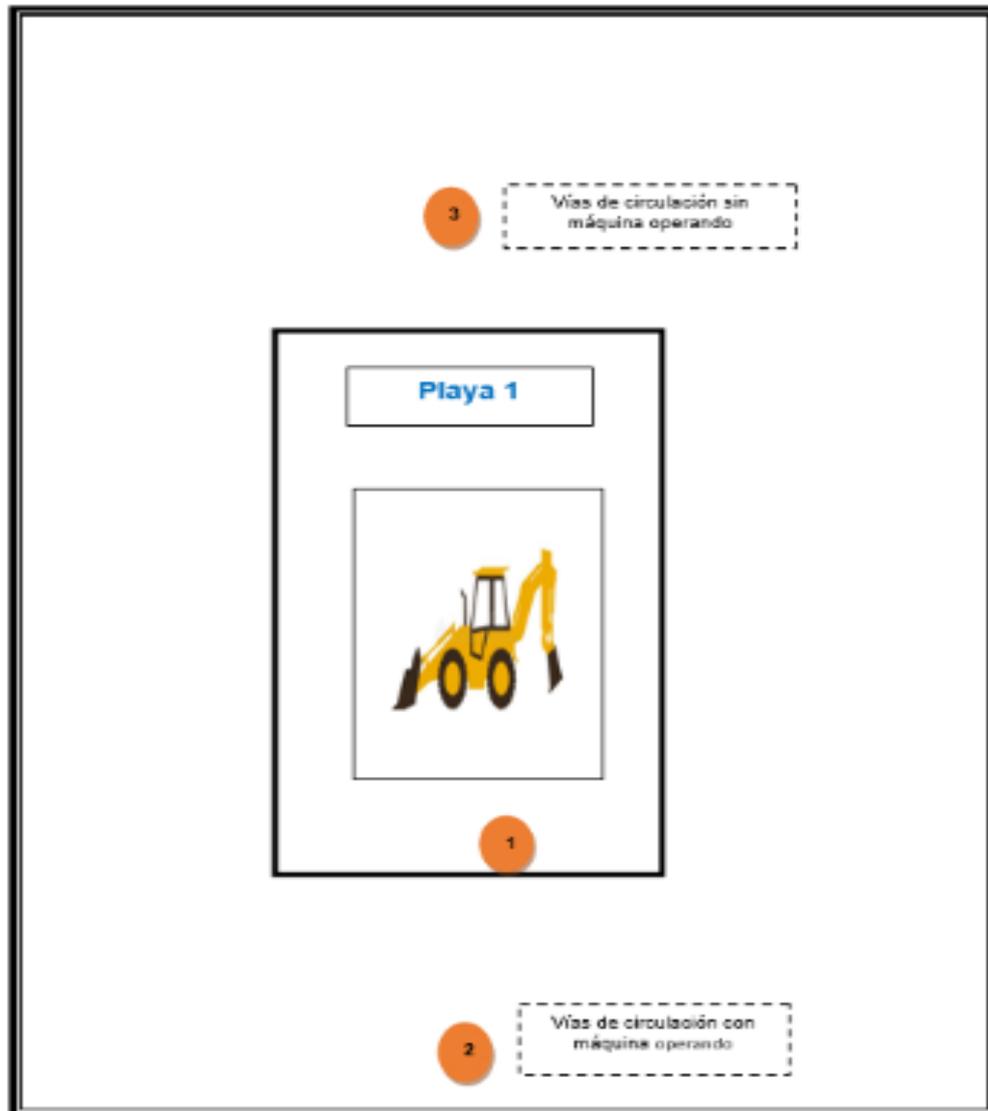
RL - 06 - Rev 03 - 11/11/11

**Dräger**

Centro de Servicios Autorizado Dräger

Hamborg 926  
 (C1427CVD) C.A.B.A.  
 Teléfax: (54-11) 4551-0795  
 E-mail: servicio@wasserstek.com.ar

### 5.3 Croquis del sector de trabajo



## 6. CONCLUSIÓN

Como conclusión general, podemos hacer una observación de los tres temas analizados, y es que es muy importante la capacitación de los elementos de protección personal adecuados a cada tarea, su mantenimiento y cuidado. Además, en este trabajo de construcción es imprescindible capacitar a los empleados sobre los riesgos que pueden ocasionar ciertas herramientas o maquinas, formarlos sobre su uso, y sobre los actos inseguros que pueden ocasionar accidentes graves.

## **7. DESARROLLO DEL TEMA 3**

### **7.1. Planificación y Organización de la seguridad e higiene en el trabajo.**

#### **7.1.1. Introducción**

En el presente trabajo se describirá la planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo, que se desarrolla en la empresa Ingeniería y Construcciones Alsina.

Se adjuntarán los siguientes documentos, que se llevan a cabo en la empresa, la Política de gestión, de Calidad, Seguridad y Medio ambiente; Política de Alcohol y Drogas; Protocolo Covid-19.

Estos documentos son muy importantes, y se los elaboró para llevar un control de que los trabajadores puedan desarrollar sus actividades en una zona de trabajo, libre de alcohol y drogas, libre de enfermedades, y además llevar un compromiso con la calidad, seguridad y Medio ambiente.

### **7.2. Política de Gestión Calidad, Seguridad y Medio ambiente**



## POLÍTICA DE GESTIÓN

### CALIDAD - SEGURIDAD - MEDIO AMBIENTE

Con el objeto de promover la gestión de todas sus actividades, Ingeniería y Construcciones ALSINA SA establece los siguientes principios:

- Lograr la satisfacción de sus **clientes** ofreciendo productos y servicios conformes a las especificaciones establecidas
- Crear y mantener un ambiente de **trabajo seguro** y confortable, mediante la eliminación o minimización de los daños y el deterioro de la salud para los empleados y otras partes interesadas que puedan exponerse a riesgos asociados con sus actividades
- Concientizar a todo su personal en el respeto por el **medio ambiente**, a través de la prevención, control y/o minimización de impactos negativos al mismo
- Cumplir con las **normativas legales** vigentes, como así también con todo requisito que Ingeniería y Construcciones ALSINA SA suscriba
- Tender a la formación continua del **personal** para lograr la eficacia y la eficiencia en las actividades desarrolladas
- Homologar a nuestros **proveedores y subcontratistas** con el fin de asegurar el buen desempeño en relación al suministro de sus productos, servicios y soluciones
- Mantener el Sistema de Gestión en el ámbito de la **mejora continua**

Esta política se encuentra disponible para terceros, como testimonio del compromiso asumido.

Ensenada, 25 de Enero de 2017

Gustavo TORRICO  
Dirección

GESTIÓN DE CALIDAD  
ISO 9001:2015

GESTIÓN DE SST  
OHSAS 18001:2007

GESTIÓN AMBIENTAL  
ISO 14001:2015

PG-QSM

Revisión Nº: 3

### ✓ 7.2.1 Política de Alcohol y drogas

Ingeniería y Construcciones ALSINA SA es consciente de que el consumo de alcohol y drogas puede tener un impacto negativo en la salud y la seguridad de las personas en el lugar de trabajo, ya que implica riesgos tanto para el personal afectado como para sus compañeros y terceros.

Por este motivo, establece una Política sobre Alcohol y Drogas con el objetivo de prevenir, mejorar y mantener la salud y el bienestar de sus empleados, garantizando las condiciones que permitan un adecuado desempeño de sus funciones.

Ingeniería y Construcciones ALSINA SA prohíbe a sus empleados, mientras estén realizando tareas laborales en instalaciones propias o de clientes, que se involucren en las siguientes situaciones:

- Hacer uso indebido, estar en posesión indebida, vender, distribuir y/o transportar alcohol o drogas ilegales.
- Utilizar drogas que requieren receta médica sin tener pruebas apropiadas de que han sido debidamente recetadas.
- Usar drogas o cualquier otra sustancia, tanto si se administra con receta médica o no, que pueda afectar negativamente el rendimiento de trabajo normal, sin haber notificado a la Gerencia o Jefatura directa.
- Fumar tabaco en el interior de las instalaciones, en vehículos de servicio o en sitios de clientes.

La comprobación del uso indebido, transporte, distribución y/o venta de tabaco, bebidas alcohólicas o drogas dentro del horario laboral, tanto en instalaciones o vehículos propios como en instalaciones de clientes, será factor de toma de medidas disciplinarias.

Ingeniería y Construcciones ALSINA SA se compromete a colaborar con sus empleados y familiares para que la persona tenga la asistencia médica necesaria en caso de caer en algunas de estas adicciones.

Ingeniería y Construcciones ALSINA SA adopta esta postura, en conformidad con su Política de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, para colaborar con la formación de una actitud más positiva y saludable.

Esta política se encuentra disponible para terceros, como testimonio del compromiso asumido.

Ensenada, 3 de mayo de 2019

Gustavo TORRICO

**Dirección**

|                           |                                |                |            |                |
|---------------------------|--------------------------------|----------------|------------|----------------|
| <b>GESTIÓN DE CALIDAD</b> | <b>GESTIÓN DE SST ISO</b>      | <b>GESTIÓN</b> | <b>PAD</b> | Revisión No: 2 |
| ISO 9001:2015             | <b>AMBIENTAL</b><br>45001:2018 | ISO 14001:2015 |            |                |

#### ✓ 7.2.2. Protocolo COVID – 19

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
|  | Fecha de confección: 28/03/2020 |
|---|---------------------------------|

**INFORME: PROTOCOLO DEPTO SEGURIDAD**

**7.2.2.1. OBJETIVO:** Se confecciona el presente protocolo de actuación para la adopción de medidas de prevención ante el riesgo biológico/ PANDEMIA VIRAL COVID-19 en trabajos y/o puestos de tareas directa e indirectamente relacionados con la garantía de brindar servicios considerados esenciales para la población global acorde a la normativa vigente: Decreto de Necesidad y Urgencia N° 297/2020 del Poder Ejecutivo Nacional.

Dada la condición de Pandemia, declarada el 11 de marzo a través de la Organización Mundial de la Salud, a la progresiva diseminación y proliferación del Coronavirus (Covid-19) en la mayoría de los países del Mundo, deben extremarse Las Medidas de Prevención de Contacto ante este Riesgo Biológico en el Ámbito

Laboral de los Puestos de tareas considerados esenciales por la Normativa vigente y acorde a Protocolos propios de la compañía, las que pasan a enumerarse, a fin de evitar o reducir a su mínima expresión, las Complicaciones que por dicha causal puedan generarse en el Trabajo:

A) Dentro del Plantel de agentes a designar para las diferentes Áreas o frentes de Trabajo, deben excluirse como parte de este, y sin excepciones, los que en sus antecedentes personales patológicos posean y se constaten las siguientes características o preexistencias:

-Mayores de 60 años (con o sin patologías preexistentes)

-Menores de 60 años que posean una o varias de las Patologías o estados Clínicos que a continuación se enumeran:

1)Diabéticos Tipo 2 parcialmente compensados, o con escaso control médico, o Diabéticos con tratamiento insulínico.

2)Agentes con Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento o con Tratamiento en Diálisis (Hemodiálisis- Diálisis Peritoneal ambulatoria, etc.).

3)Agentes con Cardiopatía de cualquier etiología (valvulopatías, Hipertensión en tratamiento farmacológico, especialmente IECA- Enalapril, etc.; arritmias, cardiopatía isquémica, hipertrofias miocárdicas).

4)Agentes con antecedentes de ASMA O EPOC en tratamiento y hábito tabáquico agregado.

5)Agentes con tratamiento Corticoide en forma prolongada y permanente.

6)Agentes con antecedente de Insuficiencia Hepática crónica.

7)Agentes con cuadros Clínicos de Inmunodeficiencia Crónica.

8)Embarazadas

**TODO AGENTE O TRABAJADOR QUE SEA CONVOCADO A TRABAJAR, QUE NO POSEA LAS CAUSALES DE IMPEDIMENTO DE ASISTIR ARRIBA SEÑALADAS, PERO QUE MOMENTOS PREVIOS A SU PRESENTACIÓN A LA EMPRESA, POSEA: FIEBRE, TOS O MALESTAR CORPORAL, DEBE**

**AUTOEXCLUIRSE DE LA CONVOCATORIA LABORAL, DEBE EVITAR INGRESAR A LA EMPRESA, Y DEBE CONSULTAR SEGÚN PROTOCOLOS EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE SALUD, ANTE LA EVENTUALIDAD DE ACTIVAR PROTOCOLO DE BÚSQUEDA DE CORONAVIRUS.**

#### **7.2.2.2. PASOS POR SEGUIR:**

Como primera medida, todo el personal deberá completar y entregar firmada una DDJJ donde se indique si estuvo o pudo estar en contacto con posibles individuos portadores del virus (viajes, familia, hogar propio, hospitales, entre otros) como barrera inmediata para mitigar el riesgo de contagio.

Otra medida a tomar es que debe realizarse en forma RUTINARIA al ingresar a la planta para todo el personal convocado, la TOMA de Temperatura Corporal y se debe rociar sus manos con una solución hidro-alcohólica (70 %) como desinfección.

#### **7.2.2.3. JORNADA LABORAL:**

-Se deberán respetar las distancias entre personas evitando el acercamiento entre ellas de mínimo 1 metro.

Se debe pautar el LAVADO DE MANOS, por lo menos en 6 situaciones o circunstancias mientras el trabajador permanece en el horario laboral:

- 1) Antes del horario de almuerzo
- 2) Después de estornudar, toser o sonarse la nariz
- 3) Después de usar el baño
- 4) Antes de manipular alimentos
- 5) Después de tocar o limpiar superficies que puedan estar contaminadas
- 6) Después de usar o compartir equipos como el teclado o el ratón de las computadoras, tanto de escritorio como Notebooks personales- herramientas eléctricas compartidas- entre otras.

Los objetos de uso personal como: EPP, anteojos, llaves, o la manipulación de billetera personal para pago de gastos individuales, deberán desinfectarse en forma

frecuente con solución hidro-alcohólica desinfectante (Puede utilizarse ALCOHOL 96%: se toman 70 ml del mismo y se llevan a 100 ml en total por el agregado de AGUA: a partir de dicha dilución, se obtiene Alcohol 70%: se coloca esa solución Hidro-alcohólica en rociadores, para utilizar en la desinfección de dichos elementos personales, la que puede impregnarse en un paño y el mismo ser pasado a los objetos personales, picaportes de puertas utilizadas frecuentemente, asas, o todo elemento que ha sido frecuentemente utilizado y manipulado por el trabajador en su función o tarea habitual mientras no poseía colocados los Guantes Industriales. Se sugiere que todo el personal de campo, independientemente de la tarea que realice, cuente como barrera adicional y de manera permanente, sumado a los EPP básicos obligatorios, el EPP Protección Facial tipo burbuja. Se prohíbe compartir infusiones tales como mate, botellas (picos), vasos y todo medio posible de propagación del virus.

**7.2.2.4. INSTALACIONES:** Para todo ámbito laboral a implementar en instancia de la Pandemia, debe garantizarse lo siguiente:

**7.2.2.5. BAÑOS:** Verificación permanente de los baños y aseos de los lugares de concurrencia de los trabajadores, los lavamanos deberán estar dotados de jabón neutro (Jabón Federal), y papel descartable. Deberán contar con rociador con solución hidro-alcohólica y verificar su llenado permanente. (Nada debe ser contactado con las manos del trabajador una vez higienizado). Se deberá disponer en un lugar visible (Ejemplo: en la pared frontal del lavabo, en lugar visible) Cartelera Informativa con letra clara y de dimensiones considerables, acerca de técnicas de correcto lavado y desinfección de manos. (Básicas: Duración de lavado No menos de 20 segundos, lavado de pulgares individualmente, lavado hasta las muñecas, deben extraerse relojes o pulseras y anillos, etc.)

**7.2.2.6. OFICINAS/ COMEDORES/PAÑOLES:** ídem anterior respecto a presencia de elementos de higiene y desinfección previo al ingreso a los mismos y posterior. Se sugiere contar con una persona capacitada de manera permanente que realice tareas de limpieza permanente en los sitios indicados durante la jornada. Se deberán organizar turnos para almuerzo/refrigerio de manera de evitar aglomeramiento de personas en sitios reducidos, respetando distancia entre

personal. Todo elemento de comida deberá ser descartable garantizando la limpieza final.

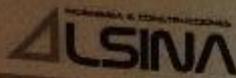
Previo a la ejecución del presente protocolo, todo el personal involucrado deberá ser capacitado e instruido en todas las medidas preventivas mencionadas para garantizar el correcto cumplimiento obligatorio.

Cabe aclarar que ante la disminución de casos del COVID - 19 gracias a las medidas de prevención, como el uso de barbijo obligatorio en lugares cerrados y la vacunación de todas las personas, actualmente la empresa controla el ingreso de las personas colocándole alcohol en sus manos, y uso obligatorio del barbijo en lugares cerrados. En caso de tener fiebre o algún síntoma detallado anteriormente se deberá informar al supervisor e ir a hacerse los análisis correspondientes. En caso de que de negativo el análisis puede retomar su trabajo.

#### **7.2.2.7. NORMATIVA:**

- Decreto de Necesidad y Urgencia N° 297/2020 del Poder Ejecutivo Nacional.
- Protocolos N°1, N° 2 y N° 3 propios compañía YPF.
- Directivas Organización Mundial de la Salud: [www.who.int/COVID-19](http://www.who.int/COVID-19)
- Res 21/2020 SRT y 207/2020 MTEySS.

A continuación, se adjunta planilla de auditoría de protocolo interno: Covid-19



**AUDITORIA DE PROTOCOLO INTERNO: COVID-19**

**1. Información General**

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Obra:                | Fecha:                           |
| Sector de trabajo:   | Cant. de personal interviniente: |
| Tareas a realizar:   |                                  |
| Supervisor:          | Firma:                           |
| Responsable Auditor: | Firma:                           |

**2. Evaluación de Protocolo Interno**

| N° | ITEM  | CUMPLE | NO CUMPLE | N/A | Observaciones |
|----|---|--------|-----------|-----|---------------|
| 1  | ¿Todo el personal se encuentra instruido en el tema? (Conoce Protocolo Interno)   |        |           |     |               |
| 2  | ¿El personal interviniente realizó la toma diaria de temperatura corporal?  |        |           |     |               |
| 3  | ¿Se realiza la limpieza diaria de herramientas con su correspondiente registro?   |        |           |     |               |
| 3  | ¿Se realiza la limpieza diaria de dispenser con su correspondiente registro?  |        |           |     |               |
| 4  | ¿Se realiza la limpieza diaria de vehículos? Cuentan con rociador con solución alcohol al 70% en él?                    |        |           |     |               |
| 5  | ¿Se realiza la limpieza permanente de espacios comunes? (Oficina – Obradores)   |        |           |     |               |
| 6  | ¿Se cuenta en el ingreso a espacios comunes con elementos de limpieza de EPP? (Batea con Lavandina- Trapos desechables) |        |           |     |               |
| 7  | ¿Se encuentran delimitados los espacios comunes cada 2 metros y se cumple dicha delimitación?                           |        |           |     |               |
| 8  | ¿El personal cuenta con los EPP Básicos necesarios? (Tapabocas – Protección Facial)                                     |        |           |     |               |
| 9  | ¿Se cuenta con zona de aseo de personal en condiciones y con los productos necesarios?                                  |        |           |     |               |
| 10 | ¿Existe cartelera obligatoria y de medidas preventivas de higiene y salud? (SRT- OMS)                                   |        |           |     |               |
| 11 | ¿El personal conoce el Plan de Actuación Ante caso sospechoso COVID?  |        |           |     |               |
| 12 | ¿Se cuenta en cantidad suficiente con elementos de higiene? (Rociadores alcohol al 70%– prod limpieza)                  |        |           |     |               |
| 13 | ¿Las condiciones del entorno permiten realizar tareas con los riesgos controlados?                                      |        |           |     |               |

REFERENCIAS: Cumple (el ítem controlado se cumple con medidas obligatorias) – No Cumple (el elemento controlado NO se cumple; aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

**3. Observaciones:**

### 7.2.2.8. Actuación ante un caso sospechoso:



A continuación, se adjunta la planilla de control diario de temperatura:

### CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA.

**CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA A PERSONAL**

EMPRESA:  
 OBRAS/SECTOR:

FECHA: AÑO/MES/DÍA: REVISADA POR: HORA: TEMPERATURA (°C): ASISTENCIA (H): COMENTARIOS: RUM:

### 7.3. Selección e ingreso de personal.

La selección de personal implica varias etapas que debe atravesarse para la elección de la persona que ocupara el puesto que la empresa requiere.

En la empresa, la dirección es quien se ocupa de la selección de personal, que ingrese en ella. Los administrativos se encargarán de la documentación para su ingreso. Al nuevo empleado se le dará una capacitación de inducción, por parte del responsable de calidad y SST, para que conozcan las normas de trabajo, y el sistema de gestión de calidad y de seguridad.

¿En qué consiste la selección de personal?

La selección de personal es un proceso mediante el cual la empresa elige entre diferentes candidatos aquel más adecuado para ocupar algún puesto que está vacante; desde incorporar personal para obra o para una tarea específica.

Para esta etapa de selección del personal, se valora adecuadamente a los candidatos en función de su formación, experiencia y profesionalidad, valiéndose de datos de su curriculum vitae. Además, es muy importante que la persona esté dispuesta a encajar en la cultura de la empresa.

#### 7.3.1. Documentación para presentar.

Luego de la elección del nuevo integrante, el personal administrativo le solicitara que presente la siguiente documentación:

- DNI
- Partida de nacimiento
- Constancia de CUIL
- Licencia de conducir (si es que conduce vehículo)

En caso de que el ingresante sea Técnico/a en Seguridad e Higiene, se le solicitara:

- DNI
- Constancia de CUIL

- Matricula.

En algunas plantas solicitan que se le realice una averiguación de antecedentes personales a él nuevo ingresante, por esa razón la empresa realiza dicho trámite.

### **7.3.2. Inducción de Seguridad.**

Las charlas de seguridad son obligatorias y se dan en cada planta, y son específicas de acuerdo con la tarea que realice el nuevo ingresante. Tienen vencimiento, y son controladas por la empresa para que cuando caduquen las charlas, se las repita, para que se mantenga vigente el ingreso a planta.

Estas charlas, son evaluadas, y deben ser aprobadas. En caso de no aprobarla, el personal administrativo de la empresa solicitará un turno ante quien corresponda para que se repita la capacitación.

Para realizar este examen la administración informa al postulante el día, horario, documentación y condiciones necesarios. El examen será de acuerdo con lo que solicita la planta dado que ciertas empresas piden mayor cantidad de exámenes que otras. Algunos de ellos son:

- Orina completo
- Electrocardiograma
- Audiometría
- Examen clínico
- Alcohol y drogas
- RX columna lumbosacra, tórax
- Electroencefalograma
- Psicotécnico
- Espirometría

Una vez finalizado el mismo y dentro de los 5 días hábiles siguientes, el personal administrativo retirará los estudios y verificará la APTITUD de la persona para luego enviar una copia de estos a la/s empresa/s donde ingresará el trabajador.

Estos estudios tienen una vigencia de 12 meses. Será responsabilidad de Ingeniería y Construcciones Alsina el control y la repetición de estos, para mantener vigente el ingreso a planta.

### **7.3.3. Inducción de ingreso a Ingeniería y Construcciones Alsina, y Entrega de los elementos de protección personal.**

Si los resultados de los estudios son favorables, el trabajador ya estará apto para comenzar sus tareas. Se lo citará a la oficina de Ingeniería y Construcciones Alsina para comenzar con la inducción de ingreso y para la entrega de la ropa y los elementos de seguridad.

Esta inducción, es dada por un profesional de seguridad, y le sirve al nuevo integrante para conocer la empresa y las normas de trabajo. Luego de presenciar esta charla, se debe llenar un cuestionario y se firma la planilla de capacitación.

## **7.4. Capacitación en materia de S.H.T.**

### **7.4.1. Introducción**

La capacitación es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

Es un requisito legal en las organizaciones capacitar a todos los trabajadores sobre las normas de trabajo, los riesgos que comprenden las tareas a desarrollar, las medidas preventivas a aplicar, con el fin de informar a los integrantes de la empresa, a mejorar conductas del personal y a prevenir daños en la salud de los trabajadores.

## 7.4.2. Desarrollo

### 7.4.2.1 Plan anual de formación:

#### ➤ **TEMA 1: PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y PRESERVACIÓN DE LA SALUD. GESTIÓN DE RESIDUOS. ORDEN Y LIMPIEZA**

- Políticas de seguridad vinculadas a aspectos ambientales.
- Gestión y tratamiento de residuos según comitente.
- Importancia del orden y limpieza.
- Aplicación de 5 s.

Difundir al personal políticas y normativas referidas al cuidado del medio ambiente y la correcta segregación y gestión de residuos generados en obras y servicios.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la S.R.T. y A.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

#### ➤ **TEMA 2: USO ADECUADO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Equipo de protección personal básico y específico. Tipos según el riesgo y parte del cuerpo a cubrir.
- Almacenamiento adecuado, mantenimiento y cuidados del EPP.
- Usos adecuados e inadecuados.
- Elección adecuada del EPP según el riesgo de exposición.

Capacitar al personal sobre el uso adecuado del equipo de protección personal básico y específico a utilizar.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

➤ **TEMA 3: PLAN DE EVACUACIÓN ANTE EMERGENCIAS**

- Plan de actuación ante emergencias.
- Tipos de emergencia. Identificación.
- Roles de actuación y participación.
- Puntos de encuentro y evacuación.
- Simulacro teórico – Test de comprensión y evaluación.

Difundir al personal plan de actuación ante emergencias, puntos de encuentro y roles de acción.

TEST DE COMPRENSIÓN – Simulacro teórico.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

➤ **TEMA 4: PERMISOS DE TRABAJO**

- Tipos de permisos de trabajo.
- Caducidad del permiso de trabajo.
- Personal involucrado y responsabilidades.
- Responsable de ejecución.
- Evaluación de entorno de trabajo.
- Compromiso compartido.

Capacitar al personal sobre aplicación y cumplimiento de permisos de trabajo.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

➤ **TEMA 5: RIESGO ELÉCTRICO**

- Uso adecuado de herramientas y extensiones eléctricas.
- Condiciones y actos inseguros.
- Actuación ante accidente eléctrico.
- Consignación y des consignación eléctrica.
- 5 reglas de oro.

Capacitar al personal sobre los riesgos eléctricos, su identificación y las medidas preventivas a adoptar.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa

➤ **TEMA 6: RIESGO DE INCENDIO Y USO DE EXTINTORES**

- Condiciones inseguras propicias a generar incendios.
- Actuación primaria ante incendio.
- Clases de extintores según tipología de fuego.
- Uso adecuado de extintores.
- Identificación de peligro. Evacuación.

Capacitar al personal sobre la prevención de incendios y el uso y selección de extintores portátiles según las tareas a desarrollar y al entorno de trabajo.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

➤ **TEMA 7: 10 REGLAS DE ORO YPF**

- Normativa interna de YPF.
- Aplicación de las 10 reglas de oro.
- Compromiso compartido.
- Objetivos y principios de las 10 reglas de oro.

Difundir al personal la normativa interna de YPF vinculada a las 10 reglas de oro, capacitar sobre su aplicación y fomentar el compromiso compartido.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

➤ **TEMA 8: CONDUCCIÓN SEGURA**

- Manejo defensivo.
- Normativa interna de planta relacionada a la circulación de vehículos.
- Cumplimiento de las leyes de tránsito generales.
- Prevención en accidentes In Itinere: peatonales y conductores.

Capacitar al personal sobre la conducción segura de vehículos livianos o equipos, tanto dentro de planta como en la vía pública.

Normativa y procedimientos internos del cliente.

Normativa y procedimientos internos de Alsina S.A.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

➤ **TEMA 9: POLITICA DE GESTION, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES ALSINA.**

Política de gestión: Calidad- Seguridad- Medio Ambiente Política de Alcohol y Drogas.

Políticas de gestión: satisfacción de clientes, crear y mantener un ambiente de trabajo seguro y confortable, concientizar a todo el personal en el respeto al medio ambiente, cumplir con normativas legales vigentes, formación continua del personal , mantener el sistema de gestión en el ámbito de la mejora continua.

Política de Alcohol y drogas: prevenir, mejorar y mantener la salud y el bienestar de los empleados, garantizando las condiciones que permitan un adecuado desempeño de las tareas.

➤ **Tema 10: Análisis y Evaluación de riesgos**

- Manipulación manual de cargas
- Máquinas y herramientas

Capacitación sobre posturas adecuadas, manipulación manual de cargas.

Capacitación sobre las máquinas y herramientas a utilizar y sus riesgos.

Material informativo descargado de página oficial de la A.R.T. y S.R.T.

Material informativo preparado por Departamento de Seguridad de la empresa.

A continuación, adjunto planilla de capacitación:

| ALSIANA                          |  | REGISTRO DE CAPACITACIÓN            |              | P-RRHH-1.0<br>Revisión N° 4<br>Vigencia: 30/01/2017 |  |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|--------------|---|--|
| Fecha:                           |  | TEMAS A DESARROLLAR                 |              |   |  |
| Duración:                        |  |                                     |              |   |  |
| Tipo de capacitación:            |  |                                     |              |   |  |
| Interna                          |  | <input checked="" type="checkbox"/> |              |   |  |
| Externa                          |  | <input type="checkbox"/>            |              |   |  |
| Lugar: CIE                       |  |                                     |              |   |  |
| DISERTANTES                      |  |                                     |              |   |  |
| Nombre y Apellido                |  | Puesto / Función                    |              | Empresa   |  |
|                                  |  | Téc. Seguridad                      |              | Ing. Y Const. Alsina S.A                            |  |
| PARTICIPANTES                    |  |                                     |              |   |  |
| Nombre y Apellido                |  | Puesto / Área / Sector              |              | DNI   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
|                                  |  |                                     |              |   |  |
| EVALUACIÓN DE EFICACIA           |  |                                     |              |   |  |
| Fecha programada: <sup>(1)</sup> |  |                                     | Responsable: |   |  |
| Método de evaluación:            |  | Examen                              |              | Aplicación práctica                                 |  |
| Fecha de evaluación:             |  | Eficacia alcanzada: <sup>(2)</sup>  |              | Desempeño   |  |
|                                  |  |                                     |              | SI NO   |  |
| Observaciones:                   |  |                                     |              |   |  |

## 7.5. Inspecciones de Seguridad

### 7.5.1. Introducción

La inspección de seguridad es una actividad preventiva, y se dice que es preventiva porque se puede y se debe realizar antes de que se manifieste el daño o la pérdida, para tomar medidas que impidan desarrollar la potencialidad negativa de los peligros

en ella detectados. Es por eso que la inspección es una técnica analítica previa al accidente/incidente.

Su objetivo es identificar los peligros que surgen cuando cambian las personas, los equipos, los materiales y el medio ambiente en general.

Las inspecciones permiten determinar las oportunidades de mejora, además identifican puntos críticos permitiendo tomar medidas preventivas y correctivas logrando así, un mejor desempeño y una mejor calidad de vida al trabajador.

## 7.5.2. Desarrollo

### ❖ 7.5.2.1. Informe de inspección de extintores portátiles

La cantidad y ubicación de extintores se determinan según las características y zona de importancia de riesgo, carga de fuego, clases de fuego involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

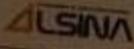
Precauciones de uso:

- Asegurarse que el acceso al extintor no esté obstruido
- No exceder las limitaciones en altura, ni tampoco ubicarlos en el piso
- Señalar en la pared de fijación, la posición de los extintores
- Todos los extintores deberán estar identificados con un número.

Se deberá:

- Realizar inspección visual e informar inmediatamente toda falta, daño o descarga de los extintores, para su reemplazo o rellenado.
- Inspeccionar visualmente que todos los extintores portátiles estén en los lugares establecidos.
- Reemplazar los matafuegos retirados de su sitio para mantenimiento o recarga por extintores de repuesto que tengan la misma clasificación y por lo menos igual potencial extintor.

- Hacer recargas los matafuegos inmediatamente luego de su uso.
- Reemplazar todo extintor dañado o vaciado.



### INFORME DE INSPECCIÓN

P-INF-1-D  
Revisión N°: 1  
Vigencia: 22/06/2021

**EQUIPO:** EXTINTOR

Marca:
ID:

Características:
Modelo:

Lugar: Fecha:

| Elemento                    | INSPECCIÓN VISUAL |        |     | Observaciones |
|-----------------------------|-------------------|--------|-----|---------------|
|                             | SAT               | NO SAT | N/A |               |
| TRABA DE SEGURIDAD          |                   |        |     |               |
| MANOMETRO                   |                   |        |     |               |
| MANGUERA                    |                   |        |     |               |
| VÁLVULA DE SALIDA           |                   |        |     |               |
| BOQUILLA                    |                   |        |     |               |
| PALANCA DE DISPARO          |                   |        |     |               |
| ESTADO GRAL Y BASE DE APOYO |                   |        |     |               |
| PRUEBA HIDRÁULICA           |                   |        |     |               |
| VENC CARGA                  |                   |        |     |               |
| OBLEAS                      |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |
|                             |                   |        |     |               |

**REFERENCIAS:** SAT (el elemento controlado está en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas, aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

**OTROS (especificar):**

**RESULTADO DE LA REVISIÓN**

**Responsable de inspección**

Firma

Aclaración

Sector/Función

### ❖ 7.5.2.2. Informe de inspección de Obradores

Esta inspección es realizada por el técnico en seguridad e higiene, una vez al mes.

|   |                        |                      |
|---|------------------------|----------------------|
|  |                        | R-GM.8/0             |
|   |                        | Vigencia: 15/06/2016 |
| <b>INSPECCIÓN DE OBRADORES</b>  |                        |                      |
| <b>LUGAR:</b>   | <b>FECHA:</b>          |                      |
| <b>AREA:</b>  |                        |                      |
| <b>CARACTERISTICAS:</b>   | <b>IDENTIFICACIÓN:</b> |                      |

| ESPACIOS DE TRABAJO  | SI | NO | NA |
|--|----|----|----|
| ¿Están todas las áreas en condiciones de orden y limpieza?   |    |    |    |
| ¿Existen elementos para el depósito de residuos en cantidad suficiente?  |    |    |    |
| ¿Las zonas de paso están libres de obstáculos?   |    |    |    |
| ¿Las distancias entre las máquinas son las correctas?  |    |    |    |
| PROTECCION CONTRA INCENDIOS.   | SI | NO | NA |
| ¿Se cuenta con equipos de extinción portátil en función de las áreas a proteger?   |    |    |    |
| ¿Existen cuando se precise, rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para alcanzar el exterior o una zona segura? |    |    |    |
| ¿Poseen carteles que avisen al personal el peligro ante un eventual contacto?  |    |    |    |
| ALMACENAJE   | SI | NO | NA |
| ¿Los sistemas de almacenaje, permiten una adecuada circulación?  |    |    |    |
| ¿El almacenamiento de materiales se realiza en lugares específicos para tal fin?   |    |    |    |
| ¿La altura de las estibas ofrece estabilidad?  |    |    |    |
| ¿La forma y resistencia de los materiales permiten el apilamiento?   |    |    |    |
| ¿Los pallets se encuentran en buen estado?   |    |    |    |
| ¿La carga está bien sujeta entre sí?   |    |    |    |
| ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS  | SI | NO | NA |
| ¿Se encuentran separados los productos incompatibles?  |    |    |    |
| ¿Se identifican todos los productos almacenados que posean condiciones riesgosas?  |    |    |    |
| ¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?   |    |    |    |
| ¿Se dispone de fichas de seguridad de todos los productos peligrosos?  |    |    |    |
| ¿Los productos inflamables se almacenan en recintos especiales?  |    |    |    |
| ¿El área de almacenamiento está correctamente ventilada(sea natural o forzada)?  |    |    |    |
| ¿Los depósitos de inflamables poseen matafuegos en cantidad acorde al riesgo?  |    |    |    |
| RIESGO ELECTRICO   | SI | NO | NA |

|   |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
| ¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?   |           |           |           |
| ¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?  |           |           |           |
| ¿Las clavijas y bases de enchufe son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles a los dedos cuando la clavija esta parcial o totalmente introducida en la base? |           |           |           |
| ¿Los conductores eléctricos mantienen su aislación en todo su recorrido?  |           |           |           |
| ¿Los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada, impidiendo el contacto con las partes en tensión?  |           |           |           |
| ¿Se dispone de interruptor diferencial que albergue la totalidad de los circuitos?  |           |           |           |
| <b>APARATOS SOMETIDOS A PRESION</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?   |           |           |           |
| <b>ILUMINACION</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Los puestos de trabajo disponen de iluminación adecuada?   |           |           |           |
| <b>PROVISION DE AGUA</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Existe provisión de agua potable para el consumo de los trabajadores?  |           |           |           |
| <b>BAÑOS VESTUARIOS COMEDOR</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Existen baños aptos higiénicamente?  |           |           |           |
| ¿Existen vestuarios aptos higiénicamente?   |           |           |           |
| ¿Existen comedores aptos higiénicamente?  |           |           |           |
| ¿Los comedores poseen mesas y bancos suficientes en función de la cantidad de personas?   |           |           |           |
| <b>PRIMEROS AUXILIOS</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Existen botiquines de primeros auxilios acordes a los riesgos existentes?  |           |           |           |
| ¿El acceso al botiquín está garantizado en todos los turnos de trabajo?   |           |           |           |
| ¿Hay elaborado un plan de emergencia?   |           |           |           |
| <b>SOLDADURA</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Se utilizan pantallas o resguardos incombustibles para evitar la proyección de partículas, chispas y la propagación de UV?   |           |           |           |
| ¿Se dispone en el lugar de elementos de lucha contra incendios (Matafuegos a menos de 10 m.)?   |           |           |           |
| ¿Se revisan diariamente mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antiretroceso?  |           |           |           |
| <b>OFICINAS</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>NA</b> |
| ¿Hay Riesgo Eléctrico?  |           |           |           |
| ¿Caída a igual nivel?   |           |           |           |
| ¿Se dispone en el lugar de elementos de lucha contra incendios (Matafuegos a menos de 10 m.)?   |           |           |           |
| ¿Hay agua para consumo humano?  |           |           |           |
| ¿Existe orden y limpieza?   |           |           |           |
| ¿Están adecuadamente los mobiliarios en forma ergonómica?   |           |           |           |
| ¿Hay buena iluminación?   |           |           |           |
| ¿Hay buena ventilación?   |           |           |           |
| ¿Hay cerraduras?  |           |           |           |
| ¿Hay y funciona el sistema de aire acondicionado?   |           |           |           |
| ¿Hay recipientes de basura?   |           |           |           |
| ¿Existe Programa de Emergencias?  |           |           |           |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |           |           |           |
|   |           |           |           |
| <b>RESULTADO DE LA INSPECCION</b>   |           |           |           |
|   |           |           |           |

❖ **7.5.2.3. Informe de inspeccion de máquinas y herramientas**

Los técnicos en seguridad e higiene son los encargados de realizar las inspecciones de máquinas y herramientas. Esta inspección se realiza cada 3 meses, y en caso de que el equipo o herramienta se encuentre en buenas condiciones se le coloca una oblea, que varia el color según el semestre en que nos encontremos: Sera roja para el primer trimestre, amarilla para el segundo semestre y azul para el tercero. Esta oblea y su color caracteristico significa que la inspeccion esta en fecha, y que se encuentra en condiciones de uso. Cabe aclarar que los trabajadores son los encargados de verificar el estado de las herramientas y máquinas antes de cada uso, e informar roturas de las mismas al supervisor.

A continuacion se adjuntará planillas de inspección de distintas máquinas y herramientas:

❖ Informe de inspeccion de Amoladoras



**ALSINA**

R - 00M.310  
Vigencia: 03/10/2014

**INFORME DE INSPECCIÓN**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>EQUIPO:</b> AMOLADORA</p> <p><b>Marca:</b></p> <p><b>Características:</b></p><br><p><b>Lugar:</b></p> | <p><b>ID:</b></p> <p><b>Modelo:</b></p><br><p><b>Fecha:</b></p> |
|---|---|

| Elemento  | INSPECCIÓN VISUAL | Observaciones |
|---|-------------------|---------------|
| PROTECTOR DE DISCO  | SATNO SAT N/A     |               |
| CONTROL DE DISCO ADECUADO PARA LA MAQUINA (Velocidad, Diámetro) |                   |               |
| CONTROL DE DISCO (Desgaste, Rayadura)                           |                   |               |
| CONTROL DE DISCO (Vencimiento)                                  |                   |               |
| CONTROL DE TUERCA DE AJUSTE                                     |                   |               |
| ESTADO DE CABLE   |                   |               |
| ESTADO DE CARCAZA   |                   |               |
| ESTADO DE FREJA   |                   |               |
| ESTADO DE BOTON DE BLOQUEO DE EJE TRABA DISCO                   |                   |               |
| CONTROL DE MANGO DE AJUSTE                                      |                   |               |
| HABILITACION ELECTRICA  |                   |               |
| DISPOSITIVO DE HOMBRE MUERTO                                    |                   |               |
| ABRANQUE PROGRESIVO   |                   |               |

REFERENCIAS: SAT (el elemento controlado está en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas; aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

OTROS (especificar):

RESULTADO DE LA REVISIÓN

Responsable de inspección

Firma  
Aclaración  
Sector/Función

❖ Informe de inspección de sierra circular de corte



R-GM.3/0  
Vigencia: 02/10/2014  
INFORME DE INSPECCIÓN

EQUIPO: SIERRA CIRCULAR DE CORTE

ID:

Marca:

Modelo:

Características:

SIERRA CIRCULAR DE CORTE PARA MADERAS

Lugar:

Fecha:

| Elemento  | INSPECCIÓN VISUAL |        |     | Observaciones |
|---|-------------------|--------|-----|---------------|
|   | SAT               | NO SAT | N/A |               |
| PROTECTOR DE DISCO  |                   |        |     |               |
| CONTROL DE DISCO ADECUADO PARA LA MAQUINA (Velocidad, Tipo, Diámetro) |                   |        |     |               |
| CONTROL DE DISCO (Desgaste, Quebre, Rajadura)                         |                   |        |     |               |
| CONTROL DE TUERCA DE AJUSTE   |                   |        |     |               |
| ESTADO DE CABLE   |                   |        |     |               |
| ESTADO DE CARCAZA   |                   |        |     |               |
| ESTADO DE FUGA  |                   |        |     |               |
| CONTROL DE MANGO  |                   |        |     |               |
| HABILITACION ELECTRICA  |                   |        |     |               |
| SWITCH DE ARRANQUE  |                   |        |     |               |

REFERENCIAS: SAT (el elemento controlado está en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas; aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

OTROS (especificar):

RESULTADO DE LA REVISIÓN

Responsable de inspección

Firma  
Aclaración  
Sector/Función

❖ Informe de de inspección de Rotopercutora

**LSINA** INFORME DE INSPECCIÓN P-INF-1-D  
 Revisión N°: 1  
 Vigencia: 22/06/2021

**EQUIPO:** ROTOPERCUTORA **ID:**

**Marca:** **Modelo:**

**Características:**

**Lugar:** **Fecha:**

| Elemento   | INSPECCIÓN VISUAL |        |     | Observaciones |
|--|-------------------|--------|-----|---------------|
|  | SAT               | NO SAT | N/A |               |
| CONTROL DE TRABA DE PUNTA DE LA MAQUINA                |                   |        |     |               |
| CONTROL DE PUNTA O MECHA (Desgaste, Quiebre, Rajadura) |                   |        |     |               |
| ESTADO DE CABLE  |                   |        |     |               |
| ESTADO DE CARCAZA                                      |                   |        |     |               |
| ESTADO DE FICHA  |                   |        |     |               |
| CONTROL DE MANGO                                       |                   |        |     |               |
| HABILITACIÓN ELECTRICA                                 |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |
|  |                   |        |     |               |

REFERENCIAS: SAT (el elemento controlado este en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas; detallar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

**OTROS (especificar):**

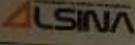
**RESULTADO DE LA REVISIÓN** **Responsable de inspección**

Firma  
 Adscripción  
 Sector/Función

❖ **7.5.2.4. Informe de inspección de botiquín de Primeros Auxilios.**

La ley 19.587 Reglamenta lo siguiente sobre los botiquines de primeros auxilios:  
 Botiquín completo para primeros auxilios adecuado a los riesgos del establecimiento,  
 accesible en forma permanente.

A continuación, se adjuntará la planilla de inspección:

|   |                              |  |                                       |                      |
|---|------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------|
|    | <b>INFORME DE INSPECCIÓN</b> | <b>P-INF-1-D</b><br>Revisión N°: 1<br>Vigencia: 22/09/2021 |                                       |                      |
| <b>EQUIPO:</b> BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS   |                              | <b>ID:</b>   |                                       |                      |
| <b>Marca:</b>   | <b>Modelo:</b>               |  |                                       |                      |
| <b>Características:</b>   |                              |  |                                       |                      |
| <b>Lugar:</b>   |                              | <b>Fecha:</b>  |                                       |                      |
| <b>INSPECCIÓN VISUAL</b>  |                              |  |                                       |                      |
| <b>Elemento</b>   | <b>SAT</b>                   | <b>NO SAT</b>  | <b>N/A</b>                            | <b>Observaciones</b> |
| Botiquín transportable  |                              |  |                                       |                      |
| Ubicación de fácil y rápido acceso  |                              |  |                                       |                      |
| Limpieza exterior   |                              |  |                                       |                      |
| Organización y limpieza interior  |                              |  |                                       |                      |
| Elementos cerrados herméticamente   |                              |  |                                       |                      |
| Elementos vigentes (verificar fechas de vencimiento)  |                              |  |                                       |                      |
| <b>COMPONENTES MINIMOS:</b>   |                              |  |                                       |                      |
| Guantes descartables de látex   |                              |  |                                       |                      |
| Gasas estériles   |                              |  |                                       |                      |
| Vendas  |                              |  |                                       |                      |
| Apósitos adhesivos  |                              |  |                                       |                      |
| Cinta hipo alérgica   |                              |  |                                       |                      |
| Tijeras con punta roma  |                              |  |                                       |                      |
| Pinzas  |                              |  |                                       |                      |
| Antisépticos: yodo povidona o agua oxigenada 10 vol   |                              |  |                                       |                      |
| Algodón   |                              |  |                                       |                      |
| Copa lava ojos  |                              |  |                                       |                      |
|   |                              |  |                                       |                      |
|   |                              |  |                                       |                      |
| REFERENCIAS: SAT (el elemento controlado está en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas, aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado) |                              |  |                                       |                      |
| <b>OTROS (especificar):</b>   |                              |  |                                       |                      |
| <b>RESULTADO DE LA REVISIÓN</b>   |                              |  | <b>Responsable de inspección</b>      |                      |
|   |                              |  | Firma<br>Aclaración<br>Sector/Función |                      |

❖ 7.5.2.5. Informe de inspección de control de vehículos y equipos pesados

A Continuación se adjuntará la planilla de inspección de equipos pesados que será realizada una vez por semana:

**LSINA** INFORME DE INSPECCIÓN

P-IMP-1-D  
Revisión N° 1  
Vigencia: 22/06/2021

**EQUIPO:** EQUIPOS PESADOS

Marca: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_  
 Características: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_

**AUDITORIAS DE EQUIPOS**  
 RETROEXCAVADORAS, PALAS MECÁNICAS, HIDROGRÚAS, AUTOELEVADORES

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

| Elemento  | INSPECCIÓN VISUAL |        |     | Observaciones |
|---|-------------------|--------|-----|---------------|
|   | SAT               | NO SAT | N/A |               |
| ARRIESTALLAMAS  |                   |        |     |               |
| EXTINTOR  |                   |        |     |               |
| ESPEJOS RETROVISORES  |                   |        |     |               |
| CINTURONES DE SEGURIDAD   |                   |        |     |               |
| BOCINA  |                   |        |     |               |
| ALARMA DE RETROCESO   |                   |        |     |               |
| SISTEMA DE FRENSOS/PNEUMÁTICOS                                      |                   |        |     |               |
| ESTADO INTERIOR DE HABITÁCULO                                       |                   |        |     |               |
| DIRECCIÓN (ESTADO DE MOVIMIENTO)                                    |                   |        |     |               |
| CONTROL DE FLUIDOS<br>(AGUA, ACEITES, LÍQUIDO DE FRENSOS)           |                   |        |     |               |
| CONTROL DE PÉRDIDAS (ACEITES,<br>COMBUSTIBLE, LÍQUIDOS HIDRAULICOS) |                   |        |     |               |
| SISTEMA ELÉCTRICO   |                   |        |     |               |
| LUCES: TRASERAS Y DELANTERAS  |                   |        |     |               |
| EQUIPOS DE IZAJE  |                   |        |     |               |
| DIAGRAMA DE CARGAS  |                   |        |     |               |
| ESTADO DE PASTECA/PLUMA/ TAMBORES                                   |                   |        |     |               |
| ESTADO DE ACCESORIO (CANASTO,<br>CUCHARA, UNAS)                     |                   |        |     |               |
| PÉRNOS/ TRABAS DE SEGURIDAD   |                   |        |     |               |
| CABLES/ MANGUERAS/ ACOPLÉS  |                   |        |     |               |
| PATAS DE APOYO  |                   |        |     |               |
| PRUEBA CON CARGA  |                   |        |     |               |

REFERENCIAS: SAT (el elemento controlado está en buenas condiciones operativas) - NO SAT (el elemento controlado NO está en buenas condiciones operativas; aclarar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

**OTROS (especificar):**

---

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>RESULTADO DE LA REVISIÓN</b> | <b>Responsable de inspección</b>          |
|                                 | Firma _____                               |
|                                 | Adscripción _____<br>Sector/Función _____ |

Adjunto la planilla de inspección de vehículos:

R-GM.40  
Vigencia: 28/10/2015

**INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS**

**ALSINA**

Vehículo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Cantidad de KM: \_\_\_\_\_ Patente: \_\_\_\_\_

Combustible:  G  B  D  C

| N° | Elemento                                 | INSPECCION VISUAL |   |     | Observaciones |
|----|--|-------------------|---|-----|---------------|
|    |  | B                 | M | N/A |               |
| 1  | Nivel de aceite motor                    |                   |   |     |               |
| 2  | Nivel de líquido refrigerante            |                   |   |     |               |
| 3  | Nivel aceite hidráulico                  |                   |   |     |               |
| 4  | Nivel líquido de frenos                  |                   |   |     |               |
| 5  | Luces delanteras, traseras, freno        |                   |   |     |               |
| 6  | Alarma y luz de retroceso (marcha atrás) |                   |   |     |               |
| 7  | Neumáticos y rueda de auxilio            |                   |   |     |               |
| 8  | Extintor (malafuego)                     |                   |   |     |               |
| 9  | Arresta llamas                           |                   |   |     |               |
| 10 | Estado general de hidrogrúa              |                   |   |     |               |
| 11 | Identificación logo ALSINA               |                   |   |     |               |

REFERENCIAS: B (el elemento controlado está en buenas condiciones que al/vas) - M (al momento controlado NO está en buenas condiciones operativas, actuar en Observaciones la deficiencia encontrada) - N/A (No Aplica al control realizado)

OTROS: (indicar cualquier desperfecto o rotura encontrado en el vehículo)

Responsable de inspección

Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

Sector/Función: \_\_\_\_\_

### ❖ 7.5.2.6. Auditorias en el sector de trabajo

Los técnicos en seguridad e higiene realizan auditorias en el sector de trabajo una vez por semana. Estas auditorias son internas de la empresa, a continuación, se adjunta la planilla:



**ALSINA**

**AUDITORIA EN EL SECTOR DE TRABAJO**

**P-ME-2-B**  
 Revisión N°: 1  
 Vigencia: 28/05/2021

**1. Información General**

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Obra:              | Fecha:                           |
| Sector de trabajo: | Cant. de personal interviniente: |
| Tarea a realizar:  |                                  |
| Auditor:           | Firma:                           |

**2. Hallazgos de la Auditoria**

| N° | ITEM  | SI | NO | N/A | Observaciones |
|----|---|----|----|-----|---------------|
| 1  | ¿Corresponde el PT a la tarea que se está ejecutando? (caliente, frío, confinado, etc.)   |    |    |     |               |
| 2  | ¿Posee el campo del área solicitante completo y firmado?                                  |    |    |     |               |
| 3  | ¿La prueba de gases posee valores de resultado y se encuentran firmados?                  |    |    |     |               |
| 4  | ¿Posee el PT la firma del responsable de ejecución?                                       |    |    |     |               |
| 5  | ¿El responsable de ejecución se encuentra en el lugar de trabajo?                         |    |    |     |               |
| 6  | ¿Se encuentra correctamente señalado el sector de trabajo?                                |    |    |     |               |
| 7  | ¿Los andamios se encuentran habilitados y en buenas condiciones de uso?                   |    |    |     |               |
| 8  | ¿La zona de trabajo se encuentra limpia y ordenada?                                       |    |    |     |               |
| 9  | ¿Se encuentran en el sector los equipos de lucha contra incendios correspondientes?       |    |    |     |               |
| 10 | ¿Los operarios utilizan todos los EPP básicos y específicos?                              |    |    |     |               |
| 11 | ¿Las herramientas utilizadas se encuentran inspeccionadas y en buenas condiciones de uso? |    |    |     |               |
| 12 | ¿El entorno de trabajo representa un riesgo adicional a la tarea?                         |    |    |     |               |
| 13 | ¿Las condiciones del entorno permiten realizar tareas con los riesgos controlados?        |    |    |     |               |
| 14 | ¿Se encuentran realizados correctamente el cerramiento y el tapado de drenajes cercanos?  |    |    |     |               |
| 15 | ¿Se encuentra el rastreo eléctrico en el sector de trabajo?                               |    |    |     |               |
| 16 | ¿La excavación supera los 1,2 metros de profundidad?                                      |    |    |     |               |
| 17 | ¿Es necesario realizar apuntalamiento de las paredes de la excavación?                    |    |    |     |               |
| 18 | ¿La excavación se encuentra señalizada con su correspondiente vallado físico?             |    |    |     |               |
| 19 | ¿Los tableros se encuentran habilitados por personal de mantenimiento del Cliente?        |    |    |     |               |
| 20 | ¿Se realiza periódicamente prueba del funcionamiento del disyuntor?                       |    |    |     |               |
| 21 | ¿Se segregan los residuos generados según los instructivos del Cliente?                   |    |    |     |               |
| 22 | ¿Se encuentran presentes los procedimientos operativos en el sector?                      |    |    |     |               |
| 23 | ¿El personal conoce sus funciones para realizar la tarea que se está ejecutando?          |    |    |     |               |

❖ **7.5.2.7. Auditorias de Permisos de trabajo**

También se realizan auditorías internas, de permisos de trabajo que deben realizarse una vez a la semana. A continuación, se adjunta la planilla:

| LSINA   |      | AUDITORIA DE PERMISOS DE TRABAJO |           |                   |             | I-SM-2-E<br>Revisión N°: 0<br>Vigencia: 25/06/2021 |               |
|---|------|----------------------------------|-----------|-------------------|-------------|--|---------------|
| Obra / Servicio:  |      |                                  | Fecha:    |                   | Empresa:    |  |               |
| N° de Permiso:  |      | Tareas:                          |           |                   |             |  |               |
| Tipo de Permiso<br>(marcar con x según corresponda)                                   | Frio | Caliente                         | Eléctrico | Espacio Confinado | Gammagrafia | Otro   |               |
| Clasificación<br>(marcar con x según corresponda)                                     |      |                                  | B         | R                 | M           | N/A  | Observaciones |
| Cumplimiento de Requerimientos  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Mediciones de Gases   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Especifica las tareas a desarrollar   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Elementos de lucha Contra Incendio  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Señalización adecuada   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Orden y Limpieza  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Equipos de Protección Personal  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| A.T.S. y Procedimientos   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Condiciones de entrega del equipo   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Condiciones del entorno   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| ¿Está en el lugar de trabajo?   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Firma de Solicitante  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Firma de Autorizante  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Firma de Ejecutante   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Vigencia Ejecutante   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| REFERENCIAS: B (Bueno) - R (Regular) - M (Mal) - N/A (No Aplica al control realizado) |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Observaciones complementarias:  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Auditor   |      |                                  |           | Auditado          |             |  |               |
| Firma   |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Acreditación  |      |                                  |           |                   |             |  |               |
| Sector/Función  |      |                                  |           |                   |             |  |               |

❖ 7.5.2.8. Informe de Observación Preventiva de seguridad.

La OPS se basa en la búsqueda o identificación de actos inseguros. Es una observación periódica y sistemática del comportamiento de las personas en su medio de Trabajo.

A continuación, se adjunta la planilla:

| ALSINA  |  | INFORME DE OPS   |                                     | I-SMA-1-A<br>Revisión N° 4<br>Vigencia: 26-05-2021  |               |
|---|--|--|-------------------------------------|---|---------------|
| <b>1. Información General</b>   |  |  |                                     |   |               |
| Obra / Servicio:  |  |  | Fecha:                              |   |               |
| Sector de trabajo:  |  |  | Cantidad de personal interviniente: |   |               |
| Tarea a realizar:   |  |  |                                     |   |               |
| Observador (TSH):   |  |  | Firma:                              |   |               |
| Supervisor:   |  |  | Firma:                              |   |               |
| Persona Observada:  |  |  | Firma:                              |   |               |
| <b>ELEMENTO A</b>   |  | <b>ELEMENTO B</b>  |                                     | <b>ELEMENTO C</b>   |               |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>   |  | <b>POSICIÓN DEL TRABAJADOR</b>   |                                     | <b>ERGONÓMICOS</b>  |               |
| <input type="checkbox"/> Protección ocular/auditiva/Facial<br><input type="checkbox"/> Casco<br><input type="checkbox"/> Guantes<br><input type="checkbox"/> Ropa de Trabajo<br><input type="checkbox"/> Calzado de seguridad<br><input type="checkbox"/> Protección Respiratoria<br><input type="checkbox"/> Arnés de seguridad<br><input type="checkbox"/> Otros<br><input type="checkbox"/> Utilizan todos los EPP |  | <input type="checkbox"/> Golpes<br><input type="checkbox"/> Atrapado Entre objetos<br><input type="checkbox"/> Calda a nivel y/o distinto Nivel<br><input type="checkbox"/> Temperaturas Extremas<br><input type="checkbox"/> Corriente Eléctrica<br><input type="checkbox"/> Corrosivos<br><input type="checkbox"/> Tóxicos<br><input type="checkbox"/> Ningunas de las mencionadas |                                     | <input type="checkbox"/> Postura<br><input type="checkbox"/> Cargas Manipuladas<br><input type="checkbox"/> Sobreesfuerzos<br><input type="checkbox"/> Vibraciones<br><input type="checkbox"/> Carga térmica<br><input type="checkbox"/> Ruido<br><input type="checkbox"/> Iluminación<br><input type="checkbox"/> Otros<br><input type="checkbox"/> Puesto trabajo ergonómicos |               |
| <b>ELEMENTO D</b>   |  | <b>ELEMENTO E</b>  |                                     | <b>ELEMENTO F</b>   |               |
| <b>MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS</b>  |  | <b>PROCEDIMIENTOS</b>  |                                     | <b>MEDIO AMBIENTE</b>   |               |
| <input type="checkbox"/> Inadecuada para el trabajo<br><input type="checkbox"/> Mal estado<br><input type="checkbox"/> Habilitación/ Inspección<br><input type="checkbox"/> En condiciones inseguras<br><input type="checkbox"/> Otros<br><input type="checkbox"/> Estado adecuado y uso correcto   |  | <input type="checkbox"/> Se adjunta al permiso<br><input type="checkbox"/> Identifica los riesgos de la tarea<br><input type="checkbox"/> Ejecutan el trabajo según lo descrito<br><input type="checkbox"/> Otros<br><input type="checkbox"/> Sin observaciones  |                                     | <input type="checkbox"/> Perdida y/o derrames<br><input type="checkbox"/> Segregación en origen<br><input type="checkbox"/> Orden y limpieza<br><input type="checkbox"/> Otros<br><input type="checkbox"/> Sin daños al Medio Ambiente  |               |
| <b>2. Observación</b>   |  |  |                                     |   |               |
|   |  |  |                                     |   |               |
| <b>3. Acción Correctiva</b>   |  |  |                                     |   |               |
|   |  |  |                                     |   |               |
| Fecha de cierre:  |  |  | Responsable:                        |   |               |
| Prohibido reproducir o ceder a terceros este documento sin autorización de Ingeniería y Construcciones ALSINA SA  |  |  |                                     |   |               |
|   |  |  |                                     |   | Página 1 de 1 |

## 7.6. Investigación de siniestros laborales

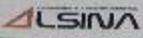
Según la Ley de RIESGOS DEL TRABAJO 24.557 en el Capítulo III – Art. 6° define a los accidentes de trabajo de la siguiente forma: “Se llama accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho y en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y

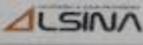
cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo". "El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las 72 horas ante el asegurador, que el itinerario se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres días hábiles de requerido" Están excluidos de esta ley los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causados por dolo del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo.

La investigación de accidentes/ incidentes busca las causas que originaron el mismo, de forma que se puedan proponer medidas preventivas y/o correctoras para eliminarlas y así evitar que se produzca nuevamente. Es una técnica que tiene como objetivo la identificación de errores u omisiones en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo empleado hasta el momento. Con un criterio preventivo, es conveniente investigar todos los sucesos que hayan provocado una interferencia en el funcionamiento normal de la empresa, independiente de la gravedad del accidente, ya que un incidente con consecuencias menores o poco trascendente, puede repetirse en condiciones similares con consecuencias mayores para la salud de los trabajadores.

Una vez ocurrido el accidente/incidente se implementarán acciones correctivas inmediatas para poner bajo control la situación de riesgo y en caso de ser necesarios se realizarán tareas de primeros auxilios. Si hubiese lesión se deberá mandar al accidentado al Servicio Médico para su atención y denunciar el hecho a la Aseguradora de Riesgos del trabajo (ART). El Supervisor y el responsable de Seguridad deberán emitir la planilla de Aviso de Incidente / Accidente y enviarla dentro de las 48 hs. al responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

A continuación, se adjunta la planilla de informe de incidente de la empresa:

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|                   |  | <b>INFORME DE INCIDENTE</b>   |  | P-SM-4-A<br>Revisión N° 2<br>Vigencia: 21/10/2019                    |  |
| <b>1. DATOS GENERALES DEL INCIDENTE</b>  |  |   |  |  |  |
| Fecha:   |  | Hora:   |  | Lugar:   |  |
| Área / Sector:   |  |   |  |  |  |
| Potencial de daño o daño a:  |  |   |  |  |  |
| Personas <input type="checkbox"/>  |  | Propiedad <input type="checkbox"/>  |  | Medio Ambiente <input type="checkbox"/>                              |  |
| (1) Activo exposición Electricidad   |  | En Itinerio (1) <input type="checkbox"/>  |  | Trabajo (1) <input type="checkbox"/>                                 |  |
| <b>2. DATOS DEL EMPLEADO RELACIONADO CON EL INCIDENTE</b>  |  |   |  |  |  |
| Nombre y apellido:   |  |   |  |  |  |
| Edad:  |  | Puesto de trabajo:  |  | DNI:   |  |
| Tipo de incidente:   |  |   |  |  |  |
| ¿Hubo lesión? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                              |  | Naturaleza de la lesión:  |  |  |  |
|  |  | Zona afectada del cuerpo:   |  |  |  |
| Agente causante:   |  |   |  |  |  |
| Atención médica recibida a través de:  |  |   |  |  |  |
| Primeros Auxilios <input type="checkbox"/>   |  | Bañiquín <input type="checkbox"/>   |  | Enfermería <input type="checkbox"/>                                  |  |
| Centro Asistencial <input type="checkbox"/>  |  | De:   |  | De:  |  |
|  |  | Nombre del Centro Asistencial:  |  |  |  |
| Continúa trabajando: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                       |  | Quedó internado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO  |  | Baja Médica: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |  |
|  |  |   |  | Días:  |  |
| <b>3. ELEMENTOS AFECTADOS</b>  |  |   |  |  |  |
| Identificación del daño a la propiedad y/o medio ambiente:   |  |   |  |  |  |
| El equipo o instalación siguió en trabajo. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |  | Será: Reparado <input type="checkbox"/> Repuesto <input type="checkbox"/> Dado de baja <input type="checkbox"/> |  |  |  |
| Equipo/instalación afectado:   |  |   |  |  |  |
| Tiempo de paralización estimado (Indicar días u horas):  |  |   |  |  |  |
| <b>4. INVESTIGACIÓN Y RESOLUCIÓN</b>   |  |   |  |  |  |
| 4.1 Descripción del incidente:   |  |   |  |  |  |
|  |  |   |  |  |  |
| 4.2 Causas inmediatas: (Determinar las Condiciones o Actos Inseguros)                              |  |   |  |  |  |
|  |  |   |  |  |  |

|  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
|                                     | <b>INFORME DE INCIDENTE</b> | P-SM-4-A<br>Revisión N°. 2<br>Vigencia: 21/10/2019 |
| <b>4.3. Causas Básicas:</b> (Determinar porqué se produjeron las Condiciones o Actos Inseguros)                      |                             |  |
|  |                             |  |
| <b>4.4. Medidas Correctivas:</b> (Indicar las acciones aplicadas en forma inmediata y las acciones correctivas)      |                             |  |
|  |                             |  |
| 5. SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES   |                             |  |
| Plazos de ejecución: _____ (poner tiempo -en días- para cumplir las Medidas Correctivas)                             |                             |  |
| Implementación adecuada: (Determinar con SI o con NO si las Medidas Correctivas fueron ejecutadas en tiempo y forma) |                             |  |
| SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>  |                             |  |
| Observaciones:   |                             |  |
|  |                             |  |
| TESTIGOS DEL HECHO   |                             |  |
| Nombre y apellido  | Sector/Función              | Firma  |
|  |                             |  |
|  |                             |  |
|  |                             |  |
|  |                             |  |
|  |                             |  |
|  | Investigado por             | Aprobado por                                       |
| Firma  |                             |  |
| Aclaración   |                             |  |
| Sector/Función   |                             |  |
| Fecha  |                             |  |

Por tanto, los accidentes a notificar deberían ser todos, incluso los que no producen lesión o provocan daño a las instalaciones. De esta forma se estudiarán todas o la mayoría de las situaciones de riesgo, sabiendo el dónde, el cómo y el porqué de su existencia

Las investigaciones de accidentes deben estar fundamentadas en hechos objetivos, que nos faciliten hallar las verdaderas causas de los accidentes, con información veraz sobre lo acontecido dejando en un segundo lugar las opiniones y juicios de las personas entrevistadas.

Es importante averiguar las múltiples causas y sus interrelaciones, las que llevaron a que suceda el suceso, para observar cuales son los riesgos específicos que se deben evitar. Analizar un accidente cuando las causas pueden ser múltiples, supone un trabajo complejo; por lo que es necesario disponer de algún método o proceso que nos ayude a ordenar y clarificar los pasos a seguir en cada momento. Uno de los métodos que se puede utilizar es el Árbol de Causas, que es utilizado por la SRT.

#### ❖ 7.6.1. Método de investigación, Árbol de causas

El árbol de las causas es una técnica de investigación que se utiliza para analizar accidentes e incidentes, con la finalidad de esclarecer y comprender los hechos que lo desencadenaron. Para después crear medidas preventivas, acciones correctivas y tomar las acciones necesarias para que el accidente e incidente no vuelvan a ocurrir. Este método nos hace comprender no sólo cómo se produjo el accidente sino también el porqué.

Primera etapa, recogida de información. Este paso se debe realizar in situ:

- Recogida de muestras y mediciones.
- Información de los testigos.
- Análisis del técnico o técnicos

Segunda etapa, Construcción del Árbol. Una vez obtenida toda la información, se hace una lista con todos aquellos “HECHOS REALES” que hemos obtenido; es bueno que los clasifiquemos; para ello se puede descomponer la situación de trabajo en cuatro elementos: individuo- tarea - material- medio, para relacionar los HECHOS con el elemento correspondiente.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca. Se organiza cronológicamente los hechos para representarlos gráficamente, La denominación del método como “árbol de causas” se debe a que su representación semeja la estructura de un árbol donde el punto de arranque es la lesión y las ramas son los HECHOS que lo han originado.

códigos gráficos del árbol de causas:



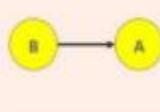
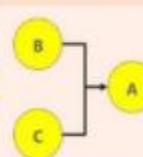
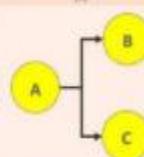
La construcción se debe hacer de derecha a izquierda partiendo de la lesión. A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando

hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuál fue el último hecho?
- 2) ¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?
- 3) ¿Fue necesario algún otro hecho más?

La adecuada respuesta a estas preguntas determinará una relación lógica:

- Encadenamiento
- Conjunción
- Disyunción
- Hechos Independientes

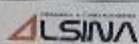
|                 | ENCADENAMIENTO  | EDIFICACIÓN  | DEFUNCIÓN  | INDEPENDIENTE   |
|-----------------|---|--|--|---|
| DEFINICIÓN      | UN ÚNICO ANTECEDENTE (A) TIENE UN ÚNICO ORIGEN DIRECTO (B)                        | UN ANTECEDENTE (A) TIENE VARIOS ORIGENES DIRECTOS (B, C)   | SOLO VARIOS ANTECEDENTES (B, C) TIENEN UN ÚNICO ORIGEN DIRECTO (A)                 | A Y B SON DOS HECHOS INTERDEPENDIENTES NO RELACIONADOS                              |
| REPRESENTACIÓN  |  |   |  |  |
| CARACTERÍSTICAS | (B) ES SUFICIENTE Y NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA (A)                            | CADA UNO DE LOS ANTECEDENTES (B Y C) SON NECESARIOS PARA QUE SE PRODUZCA (A), PERO NINGUNO DE LOS DOS ERA NECESARIO EN SI MISMO, JUNTOS CONSTITUYEN UNA CAUSA SUFICIENTE | (A) ERA NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCERA (B Y C)                                   | (B) PUEDE PRODUCIRSE SIN QUE SE PRODUZCA (A) Y VICEVERSA                            |

Tercera etapa, Administración de la información. Aquí es donde se aplican las medidas preventivas o correctoras. Los datos procedentes del árbol de causas se pueden explotar interviniendo en dos niveles:

- a) Elaborando una serie de medidas correctoras: buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- b) Elaborando una serie de medidas preventivas generalizadas al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

Las medidas correctoras inmediatas se deben aplicar a los hechos que estén más alejados de la generación del accidente, para que nos hagamos una idea gráfica, a cada uno de los hechos que están más cerca de los extremos finales de cada rama del árbol le corresponde una medida correctora. Así no sólo prevenimos que ocurra ese accidente, sino que prevenimos sobre toda la rama y por tanto sobre otros accidentes.

A continuación, se adjuntará la planilla de informe de incidentes de la empresa:

|   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
|  |  | <b>INFORME DE INCIDENTE</b>   |  | <b>P-SM-4-A</b><br>Revisión N°: 2<br>Vigencia: 21/10/2019     |  |
| <b>1. DATOS GENERALES DEL INCIDENTE</b>   |  |   |  |   |  |
| Fecha:  |  | Hora:   |  | Lugar:  |  |
| Área / Sector:  |  |   |  |   |  |
| Potencial de daño o daño a:   |  |   |  |   |  |
| Personas <input type="checkbox"/>   |  | Propiedad <input type="checkbox"/>  |  | Medio Ambiente <input type="checkbox"/>                       |  |
| In itinere (1) <input type="checkbox"/>   |  | Tránsito (2) <input type="checkbox"/>   |  |   |  |
| <small>(1) Ajuste expansivo - Potida</small>                                      |  |   |  |   |  |
| <b>2. DATOS DEL EMPLEADO RELACIONADO CON EL INCIDENTE</b>                         |  |   |  |   |  |
| Nombre y apellido:  |  |   |  | DNI:  |  |
| Edad:   |  | Puesto de trabajo:  |  |   |  |
| Tipo de incidente:  |  |   |  |   |  |
| ¿Hubo lesión?   |  | Naturaleza de la lesión:  |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                           |  | Zona afectada del cuerpo:   |  |   |  |
| Agente causante:  |  |   |  |   |  |
| Atención médica recibida a través de:   |  |   |  |   |  |
| Primeros Auxilios <input type="checkbox"/>  |  | Botiquín <input type="checkbox"/>   |  | Enfermería <input type="checkbox"/> De:                       |  |
| Centro Asistencial <input type="checkbox"/> De:                                   |  | Nombre del Centro Asistencial:  |  |   |  |
| Continuó trabajando:  |  | Quedó internado:  |  | Baja Médica:  |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                           |  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   |  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Días: |  |
| <b>3. ELEMENTOS AFECTADOS</b>   |  |   |  |   |  |
| Identificación del daño a la propiedad y/o medio ambiente:                        |  |   |  |   |  |
| El equipo o instalación siguió en trabajo:  |  | Será: Reparada <input type="checkbox"/> Repuesto <input type="checkbox"/> Dado de baja <input type="checkbox"/> |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                           |  |   |  |   |  |
| Equipo/instalación afectado:  |  |   |  |   |  |
| Tiempo de paralización estimado (Indicar días u horas):                           |  |   |  |   |  |
| <b>4. INVESTIGACIÓN Y RESOLUCIÓN</b>  |  |   |  |   |  |
| 4.1 Descripción del incidente:  |  |   |  |   |  |
|   |  |   |  |   |  |
| 4.2 Causas inmediatas: (Determinar las Condiciones o Actos Inseguros)             |  |   |  |   |  |
|   |  |   |  |   |  |

**ALSINA** **INFORME DE INCIDENTE** **P-SM-4-A**  
 Revisión N°: 2  
 Vigencia: 2/10/2019

**4.3. Causas Básicas:** (Determinar por qué se produjeron las Condiciones o Actos Inseguros)

**4.4. Medidas Correctivas:** (Indicar las acciones adoptadas en forma preventiva y las acciones correctivas)

**5. SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES**

Plazos de ejecución: (por ejemplo: 30 días para cumplir las Medidas Correctivas)

Implementación adecuada: (Cumplir con Sí o con NO en las Medidas Correctivas dentro especificadas en tiempo y forma)

Sí  NO

Observaciones:

**TESTIGOS DEL HECHO**

| Nombre y apellido | Sector/Función | Firma |
|-------------------|----------------|-------|
|                   |                |       |
|                   |                |       |
|                   |                |       |
|                   |                |       |

|                |                 |              |
|----------------|-----------------|--------------|
|                | Investigado por | Aprobado por |
| Firma          |                 |              |
| Apellidos      |                 |              |
| Sector/Función |                 |              |
| Fecha          |                 |              |

Un caso de ejemplo que ocurrió en la planta, el 9 de marzo del 2020, a las 12 del mediodía, cuando se realizaba la tarea de hormigonado. El oficial civil Ticona Wilson, de 40 años de edad, con un antigüedad en la empresa de tres años, es día estaba pasando la regla vibradora junto a otro operario. En un momento se tropieza con una maza que estaba en el suelo entorpeciendo el paso, el operario cae al piso, torciéndose el pie derecho.

Este operario es atendido por el supervisor y el tecnico en seguridad de la empresa alsina, quienes lo trasladan hasta el sector del Mass, donde se le realizan las acciones de primeros auxilios, y se solicita la ambulancia del servicio medico de YPF. Posteriormente es trasladado al prestador de la ART, el sanatorio modelo de san justo, donde se le realizaron RX y se le brindaron las atenciones correspondientes.

Las causas inmediatas fueron:

- ❖ Falta de atención al realizar la tarea.

Las causas básicas fueron:

- ❖ Falta de orden y limpieza

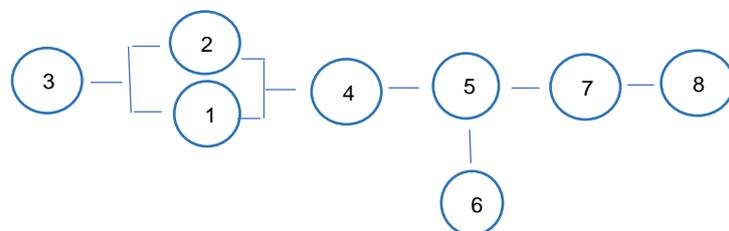
Medidas correctivas:

- ❖ Capacitaciones diarias sobre los riesgos de cada una de las etapas de las tareas.
- ❖ Difusión del incidente.
- ❖ Prestar atención a la tarea que se realiza.

A continuación se detallan el listado de hechos, según lo entrevistado a los testigos, al accidentado y a el técnico en seguridad e higiene.

- 1) Ticona hablaba con su compañero sin prestar atención a la tarea.
- 2) Falta de orden y limpieza.
- 3) El operario pasaba la regla vibradora.
- 4) Tropieza con una maza.
- 5) Pisa mal y recarga su pie derecho.
- 6) Se cae al piso.
- 7) Sufre una torcedura en el pie derecho.
- 8) Al revisarse en el sanatorio se le diagnostica un esguince.

Árbol de causas:



## 7.7. Estadísticas de siniestros laborales.

El análisis estadístico nos proporciona un buen sistema de seguimiento y control del número de accidentes, su gravedad, sus causas, la forma de producirse, así como la localización de los puestos de trabajo con mayor riesgo. Facilitan el conocimiento de la evolución de la accidentalidad en nuestra empresa. Los índices estadísticos permiten expresar, en cifras relativas, los valores de la accidentalidad global de una empresa.

El análisis estadístico siguiente de la empresa Alsina se adjuntará a continuación :

| ALSIINA    |                  | ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES |      |  |        |        |                    |     |     |      |       | P-SM-4-B |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
|------------|------------------|---------------------------|------|--|--------|--------|--------------------|-----|-----|------|-------|----------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------|------|-------------------------------|------|-------|-------|
| AÑO: 2022  |                  | CLIENTE: YPF S.A.         |      | UNIDAD DE NEGOCIO: Terminal de Ductos La Milla |        |        |                    |     |     |      |       |          |                          | Revisión N°: 2   Vigencia: 21/10/2019 |                        |      |                               |      |       |       |
| M.E.       | REGISTRO MENSUAL |                           |      |  |        |        | REGISTRO ACUMULADO |     |     |      |       |          | ÍNDICE DE FRECUENCIA (F) |                                       | ÍNDICE DE GRAVEDAD (G) |      | Nº ACCIDENTES AMBIENTALES (A) |      |       |       |
|            | OCUP.            | HULT.                     | FAT. | LT   | S.P.T. | C.P.T. | TOT.               | MES | MES | TOT. | HULT. | FAT.     | LT                       | S.P.T.                                | C.P.T.                 | TOT. | IND.                          | IND. | CANT. | CANT. |
| ENERO      | 11               | 181                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 181  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| FEBRERO    | 5                | 242                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 244  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| MARZO      | 6                | 164                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 388  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| ABRIL      | 8                | 122                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 428  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| MAYO       | 8                | 181                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 509  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| JUNIO      | 5                | 309                       | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   | 578  | 0     | 0        | 0                        | 0                                     | 0                      | 0    | 0.00                          | 0.00 | 0     | 0     |
| JULIO      |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
| AGOSTO     |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
| SEPTIEMBRE |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
| OCTUBRE    |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
| NOVIEMBRE  |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |
| DICIEMBRE  |                  |                           | 0    | 0  | 0      | 0      | 0                  | 0   | 0   |      |       |          |                          |                                       |                        |      |                               |      |       |       |

Los objetivos de estas estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados.

Es muy importante mantener un registro y control de los distintos accidentes que ocurren en la empresa, exigido por el art. 30 de la Ley 19.587 donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo.

La empresa al realizar las observaciones preventivas ( Planilla de OPS) , minimiza la producción de accidentes como vimos en las estadísticas de accidentes detallada.

Este tipo de observaciones tienen como objetivo:

1. Reconocer y reforzar los comportamientos seguros, motivando a todas las personas trabajadoras de la instalación a seguir aplicándolos.
2. Buscar e identificar los actos inseguros que se pueden estar dando en una tarea o puesto de trabajo, previniendo incidentes con o sin lesión.
3. Comprobar la idoneidad de las normas/procedimientos y verificar su cumplimiento o la necesidad de modificarlas.
4. Reforzar el liderazgo visible y observable tanto de los mandos como de la Alta Dirección en materia de prevención.

## 7.8. Elaboración de normas de seguridad

### 7.8.1. Introducción

Las normas de seguridad son reglas que resultan necesarias promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Las Normas de Seguridad van a ser la fuente de información que permite lograr una uniformidad en el modo de actuar de los trabajadores ante determinadas circunstancias o condiciones, para tener un comportamiento determinado y adecuado.

Su objetivo principal es proteger la salud de todos, prevenir accidentes y promover el cuidado del material, maquinarias e instalaciones.

El éxito que tendrá la aplicación de las normas depende de las capacitaciones que se den, del compromiso del equipo de trabajo y sobre todo de la concientización a los empleados sobre como respetarlas y así proteger su integridad física y la del resto de los compañeros.

A continuación se detallaran normativas y procedimientos internos de Ingeniería y Construcciones Alsina.

- **7.8.2. Gestión de residuos.**



PP-GA.1/1  
Vigencia: 28/03/2014  
PROCEDIMIENTO PARTICULAR  
**GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### 1- OBJETIVO

Describir el método para la identificación, clasificación, recolección, almacenaje y disposición final de los residuos que se generan en Ingeniería & Construcciones ALSINA SA.

#### 2- ALCANCE

Instalaciones propias de Ingeniería & Construcciones ALSINA SA e instalaciones de clientes.

#### 3- FUNCIONES INVOLUCRADAS

Ingeniería & Construcciones ALSINA SA deberá adecuarse a lo establecido por las leyes, decretos y reglamentaciones vigentes, y a las normativas y procedimientos establecidos por la empresa (cliente) donde realizan sus actividades.

#### Personal de la empresa

Es responsabilidad del personal generador de residuos aplicar el presente procedimiento.

#### 4- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- Residuo: cualquier producto de desecho sólido, líquido o gaseoso, generado en las actividades de Ingeniería & Construcciones ALSINA SA.
- Residuos orgánicos: todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, como por ej., los provenientes de la alimentación del personal, hojas, ramas, etc.
- Residuos inorgánicos: todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, como p. ej., papeles y cartones (que no estuvieran en contacto con sustancias peligrosas), vidrios, plásticos y metales (chatarra). Proviene de insumos, embalajes, restos de cables, etc.
- Residuos peligrosos: todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial ya que por sus características supone un grave riesgo para la salud y/o influye adversamente sobre el medio ambiente, como p. ej.: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, hidrocarburos y sus derivados, refrigerantes, los desechos resultantes de la utilización de tintas, barnices o pinturas, desechos de carácter explosivo, desechos que contengan metales pesados como constituyente, pilas, cartuchos o tóner, guantes y trapos contaminados, etc.

**5- DESARROLLO**

- a- Los residuos generados en Ingeniería & Construcciones ALSINA SA deberán ser depositados en recipientes de plástico, metal o un material de similares propiedades para evitar derrames de productos.
- b- Deberá contarse con recipientes en todos aquellos lugares en donde se generen residuos (taller, depósito, obradores, oficinas, cocina, baños, áreas de alimentación o descanso).
- c- Los recipientes de residuos deben estar identificados con colores:

**Negro:** residuos ORGANICOS e INORGANICOS (papeles, cartones y plásticos)

**Amarillo:** residuos INORGANICOS (vidrios, metales y chatarra en general)

**Rojo:** residuos PELIGROSOS

NOTA: se podrán agregar leyendas a los recipientes para una mejor identificación.

- d- Se dispondrá de cartelería para difundir su utilización correcta.
- e- Los residuos orgánicos e inorgánicos (papeles, cartones y plásticos) serán recolectados diariamente y deberán ser dispuestos en las áreas en las que el Municipio más cercano realice la disposición de residuos similares.
- f- Los sobrantes de materiales de obras civiles, como escombros y tierra removida, serán retirados por el Municipio más cercano, en los días programados para dicha recolección. También podrán colocarse en contenedores cuya disposición final será realizada por empresas contratadas para tal servicio.
- g- Es imprescindible hacer una buena segregación de los residuos para evitar el aumento del volumen a gestionar a través de un servicio especial para el tratamiento de los residuos inorgánicos (vidrios, metales y chatarra en general) y peligrosos. Estos residuos serán recolectados por empresas dedicadas a la disposición final y tratamiento de los mismos.
- h- En la instalaciones de clientes, Ingeniería & Construcciones ALSINA SA se adecuará a disponer los residuos según su normativa.

**6- NORMAS APLICABLES U OTROS REQUISITOS**

No posee

**7- REFERENCIAS**

No posee

**8- REGISTROS**

| Código | Título                            | Soporte | Responsable de archivo | Plazo de conservación | Disposición final |
|--------|-----------------------------------|---------|------------------------|-----------------------|-------------------|
|        | Manifiesto de residuos peligrosos | (Papel) | Dpto. de Compras       | 3 años                | Archivo pasivo    |

NOTA: luego de 5 años, los registros mantenidos en papel podrán reciclarse o destruirse.

- **7.8.3. Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**

Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

|  | <b>ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)</b>                      | P- RRHH-1-E<br>Revisión N°: 4<br>Vigencia: 30/01/2017     |   |
|---|--|---|---|
| <b>1. Información General</b>   |  |   |   |
| Fecha:  |  | Permiso de Trabajo / OT N°:                               |   |
| Sector de trabajo:  |  |   |   |
| Tarea a realizar:   |  |   |   |
| Máquinas y Equipos a utilizar:  |  |   |   |
| Instructor y/o Responsable de Tarea:  |  | Firma:  |   |
| <b>2. Riesgos asociados a la tarea</b>  |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> 2.1 Caída a distinto nivel                               | <input type="checkbox"/> 2.5 Incendio                        | <input type="checkbox"/> 2.17 Proyección de partículas    | <input type="checkbox"/> 2.25 Rotura de equipos           |
| <input type="checkbox"/> 2.2 Caída al mismo nivel                                 | <input type="checkbox"/> 2.10 Explosión                      | <input type="checkbox"/> 2.18 Exposición a golpes         | <input type="checkbox"/> 2.26 Contacto con partes móviles |
| <input type="checkbox"/> 2.3 Caída de objetos                                     | <input type="checkbox"/> 2.11 Derrumbes                      | <input type="checkbox"/> 2.19 Ruidos                      | <input type="checkbox"/> 2.27 Choque eléctrico            |
| <input type="checkbox"/> 2.4 Contacto con sust. agresivos                         | <input type="checkbox"/> 2.12 Inhalación de gases            | <input type="checkbox"/> 2.20 Superposición de tareas     | <input type="checkbox"/> 2.28 Procedim. i. metodol. o     |
| <input type="checkbox"/> 2.8 Golpes con uñas u objetos                            | <input type="checkbox"/> 2.13 Astillas                       | <input type="checkbox"/> 2.21 Altas temperaturas          | <input type="checkbox"/> 2.29 Otros (especificar)         |
| <input type="checkbox"/> 2.6 Golpes con herramientas                              | <input type="checkbox"/> 2.14 Fleajo biológico               | <input type="checkbox"/> 2.22 Accidentes de tránsito      |   |
| <input type="checkbox"/> 2.7 Cortes   | <input type="checkbox"/> 2.15 Sobreesfuerzos                 | <input type="checkbox"/> 2.23 Choque de vehículos         |   |
| <input type="checkbox"/> 2.8 Ahorramiento   | <input type="checkbox"/> 2.16 Quemaduras                     | <input type="checkbox"/> 2.24 Exposición a radiación      |   |
| <b>3. Equipos y elementos de seguridad requeridos para la tarea</b>               |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> 3.1 Casco  | <input type="checkbox"/> 3.8 Protección facial               | <input type="checkbox"/> 3.15 Elemento de ventilación     | <input type="checkbox"/> 3.22 Arma de seguridad           |
| <input type="checkbox"/> 3.2 Cinturón de seguridad                                | <input type="checkbox"/> 3.9 Antiparras                      | <input type="checkbox"/> 3.16 Correa de sujeción          | <input type="checkbox"/> 3.33 Ropa de trabajo             |
| <input type="checkbox"/> 3.3 Botas de goma  | <input type="checkbox"/> 3.10 Dardes                         | <input type="checkbox"/> 3.17 Protección respiratoria     | <input type="checkbox"/> 3.34 Dardes/lanzas               |
| <input type="checkbox"/> 3.4 Protección ocular                                    | <input type="checkbox"/> 3.11 Equipo de medición             | <input type="checkbox"/> 3.18 Defensa de casco            | <input type="checkbox"/> 3.35 Otros (especificar)         |
| <input type="checkbox"/> 3.5 Guantes  | <input type="checkbox"/> 3.12 Protección auditiva            | <input type="checkbox"/> 3.19 Equipo de PVC               |   |
| <input type="checkbox"/> 3.6 Guantes de PVC                                       | <input type="checkbox"/> 3.13 Equipo de comunicación         | <input type="checkbox"/> 3.20 Chaleco de alta visibilidad |   |
| <input type="checkbox"/> 3.7 Estropeos  | <input type="checkbox"/> 3.14 Permisos de Trabajo            | <input type="checkbox"/> 3.21 Chaleco salvavidas          |   |
| <b>4. Afectación al medio ambiente (¿esta tarea puede generar?)</b>               |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> 4.1 Desechos   | <input type="checkbox"/> 4.3 Residuos especiales             | <input type="checkbox"/> 4.5 Chatarras                    | <input type="checkbox"/> 4.7 Fuentes líquidas             |
| <input type="checkbox"/> 4.2 Residuos domiciliarios                               | <input type="checkbox"/> 4.4 Residuos tóxicos, inflam., etc. | <input type="checkbox"/> 4.6 Gases a la atmósfera         | <input type="checkbox"/> 4.8 Otros (especificar)          |
| <b>5. Medidas de control adoptadas</b>  |  |   |   |
|   |  |   |   |
| <b>6. Personal involucrado en la tarea</b>  |  |   |   |
| Apellido y Nombre   | Firma (*)  | Apellido y Nombre   | Firma (*)   |
|   |  |   |   |
|   |  |   |   |
|   |  |   |   |
|   |  |   |   |
|   |  |   |   |

(\*) He comprendido el alcance de los riesgos y los riesgos a los que estoy expuesto

## 7.9. Prevención de siniestros en la vía pública (accidentes in itinere)

El accidente “in itinere” es aquel que le ocurre al trabajador durante el trayecto directo desde el domicilio del trabajador al trabajo, y viceversa, siempre que se utilice el recorrido y el medio habitual de transporte, sin realizar desvíos. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el recorrido se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido. Tener comportamientos

seguros al transitar con vehículo o viajar en transporte público son muy importantes para evitar estos accidentes. Estos accidentes son causados por factores humanos y/o técnicos. Los factores humanos se relacionan con el comportamiento en la vía pública, tanto de propio como de terceros, como ser, Cansancio, negligencia, imprudencia, problemas físicos, Etc.

Los factores técnicos se relacionan con el medio de transporte, las condiciones de uso de los camiones, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transporte, etc.

La mejor defensa que uno tiene contra las posibilidades de sufrir accidentes radica en las aptitudes para mantenerse atento y consciente mientras transita por la vía pública.

¿Qué se considera accidente in itinere?.

- El traslado debe estar motivado, única y exclusivamente, por el trabajo.
- El accidente debe ocurrir en un tiempo razonablemente próximo a las horas de entrada o salida del trabajo, lo que implica conjuntamente la distancia a recorrer y el medio de locomoción.
- El accidente de trabajo in itinere debe ocurrir en el camino de ida/vuelta entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo. Advirtiéndose por la jurisprudencia que el trayecto a seguir debe ser adecuado, normal, usual y habitual.
- El medio de transporte utilizado cuando sobreviene el accidente, ha de ser normal y habitual para salvar la distancia entre el centro de trabajo y el domicilio del trabajador, aunque no se exige su empleo sistemático.

Normalmente las personas se desplazan a su trabajo por sus medios a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo. Cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales, provinciales y Municipales que deben respetarse. En caso de que el trabajador no respete estas normas de tránsito, puede que pierda los derechos de cobertura ante un accidente.

- **7.9.1. Medidas de prevención contra siniestros en la vía pública Para el Automovilista**



Ademas hay mas recomendaciones que agregar, Revise el vehículo periódicamente. Utilice las luces bajas, evitar consumir bebidas alcholicas antes de conducir, respetar el semáforo y las normas de tránsito.

- **7.9.2. Medidas de prevencion contra siniestros viales en la vía pública para ciclistas.** Respetar el semáforo en rojo, no olvidar pedalear en función de las normas y obligaciones básicas como andar a una velocidad moderada, respetar los semáforos,usar luces delanteras y traseras, no invadir los andenes, no andar en contramano y usar obligatoriamente el casco y el chaleco refractario.
- **7.9.3. Medidas de prevención para evitar siniestros viales en la via pública para motociclistas.** Respetar el semáforo en rojo y las normas de tránsito, reducir la velocidad en las esquinas, señalizar las maniobras que van a realizar con la moto, no invadir las sendas peatonales,circular obligatoriamente con el casco y con el chaleco refractario, no realizar maniobras en Zigzag.

La compañía YPF se enfoca en relación a la seguridad vial,a las capacitaciones y formaciones a choferes de unidades de transporte y conductores de vehículos livianos . Las capacitaciones las dan a todos los empleados incluidos a los empleados de las empresas contratistas como Ingeniería y construcciones Alsina. En el año 2018, realizó una campaña llamada “Mapa de puntos negros” y desde ese

entonces la viene implementando con todos los empleados. Esta campaña consiste en que cada empleado indique en un mapa su recorrido cuando va desde su casa al trabajo y desde el trabajo a su casa. Luego el empleado ya con el recorrido marcado en el mapa debe indicar que lugares son propicios a accidentes, ósea cuales son los puntos negros de su recorrido. A esos puntos negros identificados se les otorga un numero arrancando desde el más próximo a su casa para poder volcar luego a la planilla de identificación y actuación ante el riesgo, en la cual se indica la localización, el riesgo identificado y la actuación ante el riesgo.

▪ **7.9.4. Puntos negros.**

**PUNTOS NEGROS ¿qué son?**

Son lugares donde es mas factible tener un accidente, los mismos pueden ser fijos o variables

|                       |                        |                    |
|-----------------------|------------------------|--------------------|
| Cruces ferroviarios   | Lluvia                 | Cortes y desvíos   |
| Horario escolar       | Horario nocturno       | Obras              |
| Calzada en mal estado | Niebla                 | Tracción a sangre  |
| Tránsito pesado       | Presencia de ciclistas | Lomos de burro     |
| Rutas transitadas     | Rotondas               | Cruce sin semáforo |

**RECOMENDACIONES PARA SU PREVENCIÓN**

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Planificar la ruta          | Disminuir la velocidad |
| Analizar rutas alternativas | Mantener la calma      |

▪ **7.9.5. Planilla de puntos negros**

| PLANILLA Identificación de puntos negros |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
| Nombre y Apellido                        |  | Empresa:           |  |
| DNI:                                     |  | Lugar Realización: |  |
| Movilidad (auto, moto, etc):             |  | Instructor:        |  |
| Fecha:                                   |  | Horas:             |  |

| Puntos | Ida o vuelta | Tramo de recorrido y punto identificado | Riesgo identificado | ¿Como lo reduzco? |
|--------|--------------|---|---------------------|-------------------|
| 1      |              |   |                     |                   |
| 2      |              |   |                     |                   |
| 3      |              |   |                     |                   |
| 4      |              |   |                     |                   |
| 5      |              |   |                     |                   |
| 6      |              |   |                     |                   |
| 7      |              |   |                     |                   |
| 8      |              |   |                     |                   |

Ejemplo de un mapa de puntos negros:



7.9.6. Identificación de los puntos negros.

| Identificación de puntos negros |                  |                    |              |
|---------------------------------|------------------|--------------------|--------------|
| Nombre y Apellido               | Salvatore Hernán | Empresa:           | JPS          |
| DNI:                            | 28385168         | Lugar Realización: | GLP La Plata |
| Movilidad (auto, moto, etc):    | Moto             | Instructor:        | Pa: Leandro  |
| Fecha:                          | 30/06/2018       | Hora:              | 09:00        |

| Puntos | Ida o vuelta | Tramo de recorrido y punto identificado                           | Riesgo identificado   | Como lo reduzco?  |
|--------|--------------|---|---|---|
| 1.     | Ida y vuelta | Av 126 y Calle 54 Ensenada – Vías del tren.                       | Atropello por tren.   | 1. Respetando la barrera.<br>2. Observando al pasar con barrera levantada que no venga el tren.   |
| 2.     | Ida y vuelta | Av 126 y Av 60 Berisso – Rotonda.                                 | Colisión con otro vehículo.   | Esperando el paso seguro.   |
| 3.     | Ida y vuelta | Av 60 y 143 Berisso (ingreso a YPF Cabecera La Plata) – Semáforo. | Colisión con otro vehículo.   | 1. Respetando el semáforo.<br>2. Observando al pasar con semáforo en verde que no pase ningún vehículo (el semáforo normalmente no se respeta).                     |
| 4.     | Ida y vuelta | Av 60 y Av Genova Berisso – Rotonda.                              | Colisión con otro vehículo.   | Esperando el paso seguro.   |
| 5.     | Ida y vuelta | Av Genova y calle 150 Berisso – Rotonda.                          | Colisión con otro vehículo.   | Esperando el paso seguro.   |
| 6.     | Ida y vuelta | Av Genova y Puente Roma Berisso – Semáforo.                       | Colisión con otro vehículo.   | 1. Respetando el semáforo.<br>2. Observando al pasar con semáforo en verde que no pase ningún vehículo.   |
| 7.     | Ida y vuelta | Av Montevideo y calle 12 Berisso – Semáforo / Escuela             | Colisión con otro vehículo.<br>Atropello de persona.                                    | 1. Respetando el semáforo.<br>2. Observando al pasar con semáforo en verde que no pase ningún vehículo o personas / niños.<br>3. Respetando la velocidad de 20 km/h |
| 8.     | Ida          | Av Montevideo entre calle 12 y 13 Berisso                         | Colisión con vehículo estacionado en avenida por descarga de mercadería en supermercado | 1. Disminuyendo la velocidad.<br>2. Manteniendo la circulación por carril izquierdo.  |

Acompañando a la campaña “MAPA DE PUNTOS NEGROS”, YPF sumó la campaña “PREVENCIÓN EN LA CONDUCCIÓN DE MOTOS Y BICIS” la cual busca concientizar y cuidar a los conductores de los vehículos más vulnerables y que en la

compañía cada día son los empleados que los utilizan. La misma consto de una capacitación teórica e interactiva, donde luego de cada tema los empleados realizaban una serie de preguntas por equipos, indicando una vez terminada, el resultado de cada equipo. Una vez culminada la capacitación a cada participante se le entrego un chaleco reflectivo, que es de uso obligatorio para quienes utilizan motos y bicicleta para ir al trabajo, no llevar colocado el chaleco al igual que el casco genera que no le permitan el ingreso a la planta.

## 8. Planes de emergencia

Un plan de emergencia consiste en la planificación y la organización de un equipo humano para poder emplear de forma óptima una serie de medios técnicos con el objetivo de reducir al mínimo las consecuencias o daños humanos y económicos que puedan derivarse de una situación de emergencia. Este plan debe estar diseñado y alineado con la estrategia de la organización, incluyendo los roles y el accionar de los empleados.

### 8.1 Desarrollo



#### 1- OBJETIVO

Describir las directrices a seguir para la elaboración del Plan de preparación y respuesta ante Emergencias para responder a situaciones de contingencia laboral o emergencia ambiental, y reducir los impactos asociados. A continuación, se listan los principales impactos asociados que se desean minimizar:

- Velar por la integridad física de todas las personas que trabajen y las personas que concurren a las instalaciones donde se realizan las obras y tareas
- Garantizar la seguridad del personal involucrado en el control de la emergencia
- Minimizar los efectos sobre las instalaciones

- Reducir al mínimo la interrupción de las actividades ocasionadas por los accidentes
- Evitar que se desencadenen accidentes mayores
- Minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente
- Restaurar las condiciones de normalidad con prontitud
- Definir una estructura de plan de actuación que permita enfrentar con alerta temprana o sin ella un evento mayor dentro del área de incidencia de las obras y tareas
- Proveer información relevante para las diferentes situaciones de emergencia que pueden presentarse
- Definir una lista de acciones a ser tomadas durante la emergencia, con indicaciones claras de acuerdo con su prioridad y responsables
- Estructurar los canales de comunicación para la coordinación de las tareas a desarrollar durante la emergencia
- Especificar los equipos, materiales y personas requeridas para la conducción de las acciones de control de la emergencia
- Cumplir los requisitos:
  - 4.4.7 de OHSAS 18001:2007
  - 4.4.7 de ISO 14001:2004

## **2- ALCANCE**

Todos los riesgos para la seguridad y salud ocupacional, y todo impacto ambiental, en las instalaciones de Ingeniería y Construcciones ALSINA SA, y en todo sitio donde su personal, contratistas o visitas desempeñen sus funciones.

## **3- FUNCIONES INVOLUCRADAS**

**En instalaciones de clientes:**

Responsable de SMA / Técnicos en Seguridad

1. Obtener y divulgar el Plan de actuación ante emergencias del cliente en donde se esté trabajando, para actuar ante situaciones de emergencia dentro de sus instalaciones

- Actuar ante situaciones de emergencias, evacuando a todo el personal ya sea propio o contratado, de la forma que indica el Plan de actuación ante emergencias del cliente

#### Jefe de Obras / Supervisores de Obra

6. Actuar ante situaciones de emergencias, evacuando a todo el personal ya sea propio o contratado, de la forma que indica el Plan de actuación ante emergencias del cliente Operarios
7. Ponerse a la orden de las personas encargadas de la evacuación y actuar en función de lo solicitado por estas

#### **En instalaciones propias:**

##### Personal administrativo

2. Dar aviso al Jefe de Taller en caso de siniestro y ponerse a las órdenes de este
3. Cortar la energía eléctrica
4. Cortar la llave principal de suministro de gas

##### Personal de Taller

- Dar aviso al Jefe de Taller en caso de siniestro y ponerse a las órdenes de este
- Tomar los matafuegos de polvo químico seco colgados en el taller y realizar el primer ataque al fuego Jefe de Taller
- Coordinar todos los esfuerzos a efectos de superar el evento (es el encargado de llamar a los Bomberos de Ensenada, en caso de que las proporciones del siniestro sobrepasen los recursos existentes en la empresa)
- Comunicar lo sucedido al responsable de SMA de la empresa

#### **4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.**

- Emergencia: serie de circunstancias irregulares que se producen súbita e imprevistamente, las cuales podrían originar daños a las personas, propiedad y/o al ambiente y que demandan acción inmediata pudiendo ocurrir ante un evento indeseable que se manifieste como: INCENDIOS – EXPLOSIONES – INCIDENTES–FALLASESTRUCTURALES–FENOMENOS

METEOROLÓGICOS (tormentas, rayos, inundaciones) – FALLAS DE EQUI-POS O SISTEMAS- DERRAMES, ETC.

- Emergencias previsible: son aquellas que pueden establecerse mediante un análisis de riesgo, en función del tipo de peligro, su probabilidad de ocurrencia y la gravedad del daño o efecto que pueda producir.
- Emergencias imprevisibles: son aquellas que escapan a lo establecido en los análisis antes mencionados.
- Plan de contingencia: programa establecido para mitigar o disminuir los efectos de una emergencia o incidente. Su aplicación será obligatoria para todo el personal de la empresa, tanto el que trabaja en oficinas, talleres, zonas de playa de maniobras, o se encuentre en la vía pública o zonas alejadas donde se ejecute un servicio a cargo de la empresa.
- El Plan de Prevención de Contingencias y para Evacuación, sugerido por la Dirección de Defensa Civil de la Nación, establece que los lineamientos de control ante cualquier situación deben comprender a distintos "escenarios de contingencia", tales como:
  - fallas operacionales (incendios, derrames, escapes, derrumbes, etc.)
  - por eventos naturales (tornados, terremotos, inundaciones)
  - por actos de terceros (amenazas, atentados, otras industrias cercanas)
  - donde puedan sufrirse daños en las instalaciones y personas de los centros de trabajo
  - estando en otras edificaciones públicas o privadas

El plan de control de emergencias se define como: "un procedimiento escrito que permite responder en forma adecuada y oportuna (en base a criterios de seguridad, eficiencia y rapidez), ante casos de emergencias que puedan presentarse, mediante una acción colectiva y coordinada de los diferentes participantes, y que permitan controlar y minimizar las posibles pérdidas".

- Emergencia menor: cualquier acontecimiento que, sin poner en peligro la vida de las personas, represente riesgos de daños a la propiedad y/o al ambiente y que, estando dentro de la capacidad de control de la empresa, requiera limitada ayuda externa.
- Emergencia seria: es cualquier condición que ponga en peligro la vida de las personas y represente riesgos de daños a la propiedad y/o al ambiente, y que estando bajo la capacidad del control de la empresa, requiera limitada ayuda externa.
- Emergencia mayor: cualquier condición que ponga en peligro la vida de las personas, represente riesgos de daños a la propiedad y/o al ambiente y que rebase los recursos de la empresa, requiriendo el auxilio exterior y/o la movilización completa de los recursos.
- Fin de la emergencia: regreso de la situación a la normalidad cuando la condición irregular ha sido controlada.

#### **DESARROLLO.**

##### **Instalación del cliente.**

- a- Toda persona que descubra una situación de emergencia deberá dar aviso de inmediato mediante radio, comunicadores o teléfono al Supervisor de Obra directo (o al Jefe de Obras) y, en caso de tratarse de un accidente personal de algún trabajador propio, se dará aviso a la empresa mediante el Técnico en Seguridad directo (o mediante el Responsable de SMA) quién informará de lo sucedido al Dpto. de Administración (RRHH) para contactar la ambulancia de la ART designada o con los bomberos de la zona donde se encuentre trabajando el personal.
- b- En esa comunicación, la persona deberá indicar:
  - Quién habla
  - Dónde se encuentra
  - Qué ocurre
- c- El Jefe de Planta o Sector del cliente es quién decide declarar o no una EMERGENCIA, dando aviso de evacuación. La evacuación se desarrollará conforme los lineamientos indicados en el Plan de emergencias del cliente.
- d- El personal de la empresa volverá a sus tareas una vez que el Jefe de Planta o Sector del cliente lo indique.

***NOTA:** Se debe tener en cuenta que las instalaciones NO son propiedad de Ingeniería & Construcciones ALSINA SA, y el comitente no deja que el personal intervenga en ningún caso, solo que cumpla con las órdenes que éste imparte.*

**Instalaciones propias.****Incidentes personales.**

- a. En caso de incidente personal, se informará al Jefe de Taller y éste al Dpto. de Administración (RRHH) que dará aviso telefónicamente y de inmediato a la ART.
- b. Si la persona se puede trasladar por sus propios medios (accidente leve) se lo deriva en un vehículo propiedad de la empresa al centro asistencial asignado por la ART.
- c. En caso de ser un incidente grave, se solicitará la presencia de una ambulancia con personal médico para el traslado al centro de derivación.
- d. En caso de accidente muy grave, el Jefe de Taller dará aviso a la Dirección de Ingeniería & Construcciones ALSINA SA y al Responsable de SMA de la empresa, para informar la situación.
- e. En caso de que el incidente personal ocurriera en instalaciones del cliente y éste contara con Servicio Médico y de ambulancia, se llamarán a estos como primera medida.

**Incendio o explosión.**

En caso de incendio o explosión en el taller, el Jefe de Taller y el personal Administrativo se reunirá con el fin de evaluar la situación y ver la mejor forma de enfrentar el evento, evacuando al exterior a toda persona que no estén involucradas en este rol.

- a. Si se trata de un incendio menor, el personal del taller podrá tomar los matafuegos de polvo químico seco colgados en el taller y realizar el primer ataque al fuego.
- b. Si el siniestro es un incendio o explosión grave, el Jefe de Taller es el encargado de llamar a los Bomberos para que actúen sobre esta emergencia.

**EVACUACION.**

- a. En caso de ser necesario evacuar las instalaciones de Ingeniería & Construcciones ALSINA SA, la misma se hará a paso vivo, dirigiéndose al portón principal de ingreso, hasta la intersección de las calles José Ingeniero y Saldía.
- b. Una vez llegados al punto de reunión, el personal del Dpto. Administrativo (RRHH) tiene la función de efectuar el recuento del personal las instalaciones verificando la presencia de todos ellos.

**6- NORMAS APLICABLES U OTROS REQUISITOS**

OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo - Requisitos  
 ISO 14001:2004, Sistemas de Gestión Ambiental - Requisitos con orientación para su uso Ley de Riesgo de Trabajo 24557/95

Ley 19587

Dto. Reglamentario 351/79

Ley 1346/2004 - Plan de evacuación y simulacro

**7- REFERENCIAS**

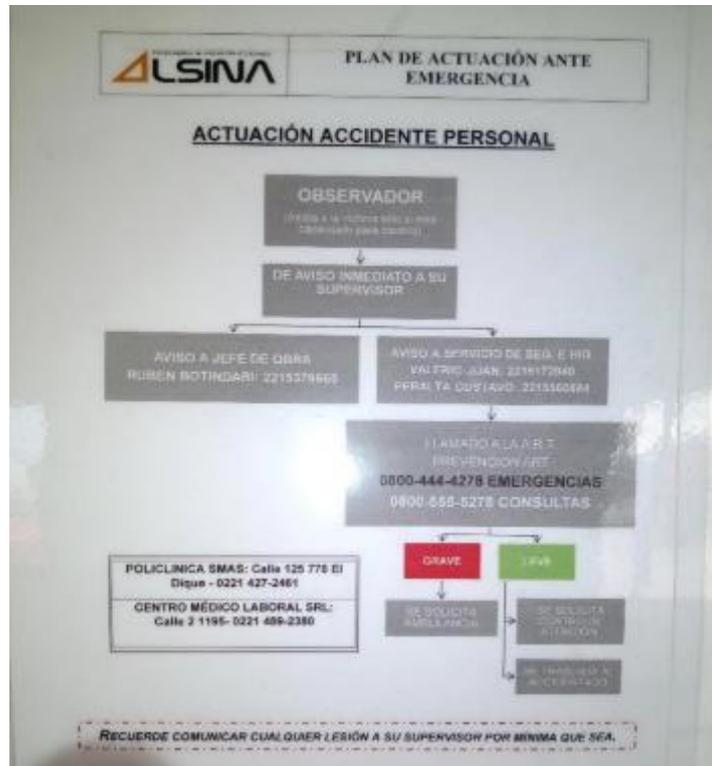
MGI Manual de Gestión Integrado - sección 8.3

**8- REGISTROS**

No posee

**9- VER ANEXO IX  
VER ANEXO X**

8.2. Ante un accidente personal, la actuación debe ser la siguiente:



8.3. Ante una situación de emergencia:



## 9. BIBLIOGRAFIA

- Ley 19.587, decreto 351/79 – Seguridad e Higiene y medicina en el trabajo
- <https://exactas.uba.ar/higieneysseguridad/wp-content/uploads/2019/08/Resoluci%C3%B3n-SRT-85-2012-Protocolo-de-Medici%C3%B3n-de-Ruido.pdf>
- Ley N° 24.557 Riesgos del trabajo - ART
- <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-886-2015-246272>
- Ley 13660 / Decreto 10877/60.
- <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/905445/guia-de-equipamiento-para-la-construccion-herramientas-equipos-y-maquinarias>
- <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/anatoma-del-odo-hw141827>
- Material expuesto por la catedra.
- Decreto 911/96. Reglamento para la industria de la Construcción.
- [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba)

- IRAM 1536:1978 “Hormigón fresco de cemento Pórtland. Método de ensayo de la consistencia utilizando el tronco de cono”
- IRAM 1524 “Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y de tracción por compresión diametral”
- [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)