



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

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

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Higiene y Seguridad laboral en relación a la reparación de
remolcadores y barcas para el transporte fluvial**

Dirección Profesor: Ing. Carlos D. Nisenbaum

Asesor/Experto: Lic. Pablo Vicente

Alumno: Walter Hernán Constancio

Centro Tutorial: Rosario

Índice

Índice.....	2
Resumen	4
1. Introducción	5
1.1 Carta de aceptación del proyecto de la Empresa UABL S.A.....	5
1.2 Objetivos	6
1.3 Generalidades:	6
UNIDAD N° 1: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO. ...	8
1.1 Puesto: operario calderero naval.	9
1.2 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo.	9
1.3 Identificación de los riesgos asociados a las tareas	17
1.4 Evaluación de los riesgos identificados, con sus correspondientes mediciones de agresores físicos y/o químicos y/o ergonómicos en caso de corresponder.	27
1.5 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.	51
1.6 Estudio de costos de las medidas correctivas.....	65
UNIDAD N° 2: ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	68
2.1 Iluminación de los sectores de trabajo.	69
2.2. Medición de la iluminación en los puestos de trabajo.	73
2.3. Ruido en el ambiente laboral	79
2.4. Medición del ruido en los puestos de trabajo.	86
2.5. Análisis ergonómico	95
2.6. Identificación de factores de riesgo ergonómicos: calderero.....	102
2.7. Conclusiones	104
UNIDAD N° 3: CONFECCIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	105
3.1. Misión, visión y valores de UABL S.A.	106
3.2. Planificación y Organización de Seguridad e Higiene en el Trabajo.....	108
3.3. Selección e ingreso de personal.	111
3.4. Plan anual de capacitaciones.....	123
3.5 Inspecciones de Seguridad	132
3.6. Investigación de siniestros laborales.	144

3.7. Estadísticas de siniestros laborales.....	150
3.8. Elaboración de normas de seguridad.	154
3.9. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).....	158
3.10. Planes de Emergencia.....	167
3.11. Legislación vigente	183
Conclusiones	191
Bibliografía	193

Resumen

El presente proyecto integrador ha sido elaborado en una empresa dedicada a la reparación de remolcadores y barcazas sobre dique seco y a flote.

Primeramente, se realizó una breve descripción del establecimiento seleccionado de manera de situar en que marco son desarrolladas las actividades.

Luego, se identificaron, evaluaron y controlaron los riesgos en el puesto de trabajo calderero naval.

A continuación, se analizó las condiciones generales de trabajo del lugar, evaluándose iluminación, ruido y ergonomía, lo cual condujo a la elaboración de un plan de mejoras para mitigar riesgos.

Finalmente, se elaboró un Plan Integral de Prevención de riesgos laborales, en el cual se establecieron las pautas que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa.

La política integral de reducción de riesgos está basada en el encuadre de la empresa con respecto a la aplicación e implementación de la ley que regula el ejercicio del trabajo de forma segura, de la misma manera, la Empresa se encuentra en continuo cambio de cara al futuro con el objetivo de lograr un ambiente de trabajo óptimo y saludable.

1. Introducción

1.1 Carta de aceptación del proyecto de la Empresa UABL S.A

Mar del Plata, 16 de noviembre de 2016

Sres.: **UABL S.A.**

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza - aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno **Constancio, Walter Hernán**, de la carrera Licenciatura en Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata

Visto bueno de la Empresa:.....

UABL S.A.
MARIANO BULGARELLI
HIGIENE Y SEGURIDAD



1.2 Objetivos

En el siguiente Proyecto de Trabajo Final Integrador se realizará el análisis completo de todos los riesgos presentes en la empresa estudiada, relacionándolo con las condiciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Laboral y aplicando los conocimientos teóricos adquiridos durante el cursado de la Licenciatura en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El propósito del mismo es promover y fomentar la concientización a los trabajadores y jefes de la Empresa de lo importante que es cumplir con las medidas de Seguridad e Higiene en la realización de las tareas para alcanzar condiciones óptimas de trabajo.

Objetivo General:

- Diseñar un programa integral de prevención y reducción de riesgos laborales.

Objetivos Específicos:

- Describir la planta laboral.
- Identificar los puestos de trabajo.
- Determinar riesgos.
- Describir las condiciones del ambiente laboral
- Analizar las condiciones del ambiente laboral.
- Reconocer los riesgos laborales para el puesto de calderero.

1.3 Generalidades:

La empresa UABL S.A con base en nuestro país en la localidad de Pueblo Esther, provincia de Santa Fe, es una multinacional con casa matriz en Bahamas, la cual tiene como propósito específico el transporte marítimo a gran escala.

En nuestro país se desempeña en la reparación de remolcadores y barcazas sobre dique seco y a flote.

La base de reparación de la Empresa se encuentra ubicada en la intersección de las calles Bolívar y Pasteur, en la localidad de Pueblo Esther, provincia de Santa Fe desde fines del año 2009.

La misma cuenta con un Servicio de Seguridad e Higiene en turno permanente en base, además de Gerente en Seguridad e Higiene conformado por un Licenciado en Seguridad e Higiene el cual realiza visitas mensuales a la base.

La empresa cuenta con una dotación actual de 54 personas distribuidas en un turno de 9 horas diarias de lunes a viernes.

Puestos de trabajo:

Administrativos: Gerente General (1), Superintendentes de Remolcadores (10), Recepcionista (1), Secretaria (1), Sector pagos (4), Departamento de compras (2).

Personal operativo: Jefe de muelle (1), Encargado de maniobras (1), Sector de movimientos (3), Almacene (2), Depto. de Seg e Hig(2), Encargado de taller (1), Contraamaestre (2), Colaboradores (23).

El presente proyecto tiene como finalidad realizar un análisis de las condiciones generales de trabajo de la empresa con el fin de identificar, evaluar riesgos laborales y planificar un programa de mejoras y lograr la reducción de accidentabilidad que se genera en el proceso de reparación.

Imagen aérea astillero UABL S.A Pueblo Esther



**UNIDAD N° 1: IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y
CONTROL DE RIESGOS DEL PUESTO DE
TRABAJO.**

1.1 Puesto: operario calderero naval.

Introducción:

El puesto a desarrollar en el siguiente proyecto es, el de operario calderero naval, es el que organiza las actividades, administra y controla el material, los insumos, calibra y opera las herramientas y máquinas a su cargo, así como también construye, repara, y monta una amplia variedad de elementos y estructuras asociadas al buque, aplicando criterios de calidad, estas piezas fabricadas por el calderero naval se instalaran en los lugares o sectores designados, cabe destacar que estas son piezas necesarias que se montan nuevas o reparadas y que son para el funcionamiento del barco o barcaza. El mismo se desempeña dentro del área “taller de calderería” que esta al aire libre dentro del predio de astillero de reparaciones, las tareas que desarrolla el operario calderero consiste en la manipulación y fabricación de piezas, pre armado de piezas de menor tamaño, atraque y ensamble de las mismas para luego realizar su unión por soldadura al lugar deseado.

El operario se clasifica según categorías que van desde:

- a- ayudantes calderero,
- b- medio oficial calderero y
- c- oficial calificado calderero (los cuales llevan adelante la construcción adecuada de las piezas).

Las jornadas laborales son de 8,50 horas de lunes a viernes.

1.2 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo.

A continuación se describirá los pasos para el armado de piezas que luego se instalaran:

- **Traslado de materiales al sector de calderería:**

El traslado de los materiales se realiza mediante el uso de auto elevadores tipo YALE y tipo BOBCAT que llevan las piezas de menor tamaño y las acopian en pallets, o las trasladan hasta el sector de calderería.

1.2.1 IMAGEN DE YALE MATERIALES Y EL BOBCAT LLEVANDO CHAPAS



Si las piezas que el calderero tiene que soldar son de tamaño completo (12m x 1,50m x 1" y 1,5 ton) se las traslada mediante el uso de grúa hasta el sector solicitado. Una vez posicionadas las piezas, comienza el atracado y la unión por soldadura.

1.2.2 IMAGEN DE LA GRUA LLEVANDO CHAPAS



Secuencia de armado de piezas de menor tamaño y movimiento para el ensamble general.

A continuación se describe la secuencia que el calderero realiza con las piezas para la posterior unión por soldadura.

- **Armado de piezas sobre mesas de trabajo**

El operario moviliza las piezas sobre las mesas de trabajo mediante el uso de herramientas manuales, como ser mazas de golpe, barretas o brazos de palanca.

1.2.3 IMAGEN DE PIEZAS EN MESA DE TRABAJO



- **Soldadura de piezas con máquinas de soldar automática LT7**

La máquina de soldar automática LT7; es un equipo utilizado para realizar costuras de gran longitud con mayor eficacia sin corte de arco, permite realizar tareas en sectores donde no pueden instalarse sistemas de automatización.

1.2.4 IMAGEN DE SOLDADURA CON MAQUINA AUTMATICICA



- **Movimiento de marcos metálicos para armado de estructura**

Los marcos metálicos son piezas que cumplen la función de soporte. Una vez terminada la unión de las piezas sobre las mesas de trabajo se procede a la colocación de los marcos metálicos, que serán los soportes en los que se montaran las piezas reparadas o fabricadas.

- **Ajuste de las piezas con equipos oxicortes**

Una vez finalizada el montaje de las piezas en el lugar designado se procede a realizar los ajustes necesarios de las piezas con los equipos oxicortes. El operario debe realizar el ajuste en piezas de la estructura donde hay sobrantes, el corte se realiza utilizando equipos oxicorte un método que combina el oxígeno en estado puro a alta presión. Esta es una técnica auxiliar a la soldadura, que se utiliza para la preparación de los bordes de las piezas a soldar cuando son de espesor considerable, para realizar el corte de chapas y barras de acero.

En este proceso se utiliza gas combustible como propano cuyo efecto es producir una llama para calentar el gas comburente siempre ha de utilizarse oxígeno a fin de causar la oxidación necesaria para el proceso de corte.

1.2.5 IMAGEN DE AJUSTE DE PIEZA CON OXICORTE



- **Soldadura con máquina de soldar semiautomática**

A través de esta soldadura se realiza la unión de las piezas, por medio del proceso de soldadura por arco, bajo un gas protector y con electrodo consumible, el arco se produce mediante un electrodo formado por un hilo metálico continuo y las piezas a unir, quedando este protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte (soldadura MIG) o por un gas activo (soldadura MAG). Este es un proceso versátil, pudiendo depositar el metal a una gran velocidad y en todas las posiciones, como lo requiera la tarea, este procedimiento es muy utilizado en espesores pequeños y medios en estructuras de acero, donde se requiere un gran trabajo manual.

- **Ajuste y corte de piezas a estructuras con uso de amoladora eléctrica**

En esta parte el operario realiza la tarea de corte de piezas o desgaste de las mismas a partir del proceso de amolado, en el que se utilizan amoladoras de diferentes tamaños como ser 4, 7 y 9 pulgadas.

1.2.6 IMAGEN DE AMOLADORA



1.3 Identificación de los riesgos asociados a las tareas

“La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse”¹

Debemos tener en cuenta que la identificación de riesgos no es una tarea sencilla ya que los riesgos existentes en la empresa son muchos con respecto a las tareas que se realizan en la misma. Al analizar los riesgos de la actividad de los caldereros se tuvo en cuenta los riesgos: físicos, químicos, ergonómicos, ambientales y factores personales.

Los riesgos a identificar se realizaron de acuerdo al tipo de tarea con una explicación en general por tarea y al riesgo expuesto.

Para llevar a cabo ésta identificación se utilizó una tabla en la cual se describen las tareas y los posibles riesgos, y una matriz de riesgo en la que se evaluó la gravedad de los mismos.

La tabla de tareas y riesgos constituye una herramienta cualitativa para el análisis de riesgo. Esta metodología analiza simultáneamente la seguridad, la calidad, el medio ambiente y la eficiencia de las tareas para la elaboración de nuevos procedimientos o para la revisión de los existentes.²

Los riesgos que se describirán a continuación, son los que se asocian a las tareas a realizar por el calderero naval.

¹España. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE, 4 de Julio de 2015

²RUBIO ROMERO JC et al. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. España: Ediciones Díaz de Santo. Pág. 58

1.3.1 Tabla de descripción de tareas y riesgos identificados.

Tareas Generales	Riesgos Identificados
Movimientos de materiales con equipos de Izaje (grúas, manipuladores de cargas)	Superposición de tareas. Cargas suspendidas. Falta de coordinación para la tarea. Movimiento inesperado de cargas. Golpes, cortes, aplastamientos. Elementos de Izaje en mal estado. Manipulación incorrecta de los equipos.
Movimiento manual de cargas y posicionamiento de piezas	Exceso de esfuerzo físico, fatigas, lumbalgias, etc. Exceso de confianza para el movimiento. Golpes, cortes, atrapamientos. Resbalones, tropiezos. Heridas cortantes y punzantes.
Tareas en calientes con maquinas de soldar de cualquier tipo.	Quemaduras de distintos grados. Riesgo de electrocución. Riesgo de incendio. Manipulación incorrecta de equipos. Riesgo de proyección de partículas y chispas de soldaduras. Exposición a humos de soldadura. Exposición a radiaciones ionizantes. Exposición a sustancias nocivas por inhalación, contacto e ingestión.
Tareas en caliente con equipos oxicortes	Quemaduras de distintos grados. Riesgo de incendio. Manipulación incorrecta de equipos. Riesgo de proyección de partículas. Exposición a humos por el uso del equipo. Exposición a radiaciones. Exposición a sustancias nocivas por inhalación, contacto e ingestión
Tareas en caliente por el uso de amoladoras	Quemaduras de distintos grados. Riesgo de incendio. Manipulación incorrecta de equipos. Riesgo de proyección de partículas y chispas. Exposición a sustancias nocivas por inhalación, contacto e ingestión. Riesgo de cortes, amputaciones.
Trabajos en altura.	Riesgo de caídas de altura (más de 2 metros). Riesgo de caídas a nivel y a distinto nivel. Lesiones incapacitantes por caídas. Riesgo de caída de objetos y herramientas. Cortes, heridas y golpes.

Tareas con herramientas manuales.	Riesgo de golpes, cortes. Uso inadecuado de la herramienta. Herramientas en condiciones no aptas. Rotura de las herramientas por fatiga o desgastes. Postura inadecuada para el uso de la herramienta.
-----------------------------------	--

1.3.2 Fases del análisis del riesgo

El Análisis de Riesgos supone las siguientes fases:

- **Identificar el Peligro:** se entiende como tal a toda fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de ambos.
- **Estimar el riesgo:** se entiende como riesgo a la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro. La estimación del riesgo supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice.

Valoración del riesgo:

Tras efectuar el Análisis de Riesgos, ahora hay que darle valores, es decir emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo, hablándose en el caso afirmativo de Riesgo Controlado, y finalizando con ello la Evaluación del Riesgo

El paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo agrupadas de forma racional y ordenada.

Seguidamente, se deberá obtener para cada una de las actividades el máximo de información posible:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realizará el trabajo.
- Quien realizará el trabajo, ya sea permanente u ocasional.
- Que otras personas que pueden ser afectadas por las actividades del trabajo.
- Formación de los trabajadores sobre la ejecución de las tareas.

- Instalaciones, maquinaria y equipos que se utilizarán
- Herramientas manuales, eléctricas y a motor.
- Energías que se utilizan, 220 volt o 380 volt.
- Sustancias y productos químicos utilizados y generados.
- Contenido y recomendaciones de los etiquetados.
- Requisitos a tener en cuenta en la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones existentes, maquinaria a utilizar y sustancias empleadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos recopilados sobre accidentes, incidentes, enfermedades profesionales.
- Datos sobre evaluaciones de riesgos que se han efectuado anteriormente.
- Organización del trabajo.

Identificación de peligros:

- El primer paso para la identificar de peligros, es confeccionar una lista de tareas o actividades desarrolladas sistemáticamente en todas las ocupaciones y funciones.
- Obtener los datos necesarios y pasarlo por escrito a un formulario apropiado y mantenerlo archivado mientras esté en vigencia esa actividad.
- Dividir las tareas en actividades o pasos de tarea. Cada tarea puede ser dividida en pasos requeridos para hacerla y existe un orden particular al colocar los pasos, que expresa la mejor manera de ejecutar la tarea. De esta forma, esta división pasará a ser un procedimiento de identificación de riesgos.

Evaluación de riesgo:

- **VALOR de RIESGO** = Probabilidad de Ocurrencia **X** Consecuencia.
- **PROBABILIDAD:** tener en consideración la probabilidad de que se produzca alguna consecuencia cada vez que sea ejecutada una tarea, y se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - Cantidad de personal expuesto en la tarea.
 - Frecuencia y duración de la exposición al peligro.
 - Fallas en los servicios que existan.
 - Fallas en los componentes de cualquiera de las maquinarias, vehículos y en los dispositivos de seguridad.
 - Factores climáticos (vientos fuertes, tormentas eléctricas).
 - Eficacia del uso de los EPP's (Elementos de Protección Personal) y el uso de los materiales de seguridad.
 - Actos inseguros por parte de personas, ya sea, por desconocimientos, falta de capacidad, falta de atención, o aptitudes para realizar la tarea, etc.

1.3.2.1 Tabla de evaluación de riesgo

Criterio	Descripción	Valor
Probabilidad de ocurrencia	Improbable Se trata de una situación que nunca ocurrió y que de ocurrir causaría sorpresa o incredulidad.	1
	Remoto Estamos hablando de una situación muy poco probable. Se tiene idea que alguna vez ocurrió, pero son muy remotos los antecedentes. Es muy poco frecuente la exposición al peligro, de ocurrir sería muy extraño.	2
	Ocasional Se sabe que ocurre ocasionalmente. La frecuencia de exposición al peligro es baja. Es poco probable que pueda ocurrir, pero no causaría sorpresa que ocurra.	4
	Probable Hay antecedentes cercanos. Es muy probable que ocurra, la exposición al peligro es evidente	9

Consecuencia:

Se debe considerar la gravedad potencial en una escala de uno (1) a nueve (9), teniendo en cuenta la siguiente tabla:

1.3.2.2 Tabla de gravedad potencial

criterio	Descripción	Valor
Gravedad Consecuencia	Insignificante: Cuasi Accidente o Cuasi Pérdida. Persona aparentemente sana.	1
	Baja: Lesión(es) leve(s) (Acc. STP), daños materiales mínimos que no alterarían el normal funcionamiento, pérdidas de producción mínimas (recuperables en períodos cortos de tiempo). Persona con daños a la salud, mínimos, reversibles y/o que se pueden mitigar.	2
	Media: Lesión(es) incapacitante(s) temporal(es) (Acc. CTP), fallas operacionales, daños materiales parciales que se pueden reparar, pérdida de producción que requiere planes especiales para recuperarla. Persona con daño a la salud de tipo temporal y/o parcial diagnosticada con restricción médica.	4
	Alta: Pérdida de vida de un trabajador o incapacidad permanente, falla operacional alta, daños materiales de alto costo o de mucho tiempo de reparación; alta pérdida de producción que afecta los resultados comprometidos, detención de las operaciones que afectan la imagen de la empresa. Personas con daño a la salud inevitable, definitiva y permanente, con repercusión médico legal sancionada definitivamente.	9

Clasificación del valor de riesgo:

De acuerdo con los índices de PROBABILIDAD Y CONSECUENCIA obtenidos en tablas anteriores obtenemos el valor de riesgo correspondiente.

Cuadro de Valoración de Riesgos				
		GRAVEDAD / CONSECUENCIA.		
		Baja Valoración	Media Valoración	Alta Valoración
Probabilidad	Baja Valoración	1	2	3
	Media Valoración	2	4	6
	Alta Valoración	3	6	9

Grado de riesgo:

La clasificación de mayor valoración dentro de los peligros de una tarea o trabajo, es el que determina la clasificación para éste.

Las Acciones a tomar dependerán del **grado de riesgo**, tal como se especifica en la siguiente tabla:

1.3.2.3 Tabla de grado de riesgo

Grado de Riesgo	Valor	Acciones a Tomar según el Grado de Riesgo
TRIVIAL	1/2/3	No se requiere acción es necesario guardar el IER como antecedente.
TOLERABLE	1/2/3	No se requieren controles documentados, pero se debe dar consideración a las soluciones que sean eficaces y eficientes. Las acciones preventivas deben tener fechas de cumplimiento y responsable.
APRECIABLE	4	El trabajo puede continuar pero se deben tomar disposiciones inmediatas para reducir el riesgo. Se deben documentar AC y seguir planes de acción con fechas de cumplimiento y responsables.
IMPORTANTE	6	Si se trata de trabajos en marcha, se deben reducir los riesgos antes de continuar. Hay que evaluar los recursos a asignar para reducir el riesgo detectado. Se deben

		documentar Acciones Correctivas y seguir planes de acción con fechas de cumplimiento y responsables.
INTOLERABLE	9	El trabajo no puede empezar y continuar mientras que el riesgo no sea reducido. Se deben documentar AC y seguir planes de acción con fechas de cumplimiento y responsables.
PERDIDA TOTAL	9	El trabajo no está permitido en estas condiciones, mientras el riesgo no se reduzca. Se deben documentar AC y seguir planes de acción con fechas de cumplimiento y responsables.

No obstante, lo señalado en las dos primeras líneas de la tabla anterior, y según el resultado de la evaluación de riesgos, se completará la columna “**Medidas de Control**”.

En el registro correspondiente a “**Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**” respecto de:

- a) Mejoras, las que estarán orientadas a optimizar el desarrollo de una actividad. Disminuyendo la probabilidad de accidentarse y/o la severidad del grado de riesgo, dentro del formulario de evaluación de riesgos.
- b) Control, el cual, es adicional y está orientado a mejorar las medidas de control utilizadas. Este control es obligatorio para las actividades con grado de riesgo moderado y/o sustancial.
- c) Para establecer estos controles y reducir el grado de riesgo se debe considerar la siguiente jerarquía de control:
 - Eliminación.
 - Substitución.
 - Controles de Ingeniería.
 - Señalización y/o Advertencia (cartelería, vallado, etc.).
 - Controles Administrativos (documentación)
 - Elementos de Protección Personal (registrado en formulario y mediante su uso).

Control de riesgos:

- **RIESGO ACEPTABLE:** corresponderá a todos los peligros cuya evaluación de riesgos no sea superior a “APRECIABLE”.
- **RIESGO NO ACEPTABLE:** corresponderá todo peligro cuya evaluación sea “INTOLERABLE”

1.3.3 Matriz de riesgo

Una matriz de riesgos es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados a los procesos de cualquier organización. La misma es esencial para la empresa, supone un elemento en el que se encuentran todos los peligros significativos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Permite a las organizaciones identificar, evaluar y controlar de un modo permanente los riesgos de accidentes y enfermedades del trabajo.

La matriz de riesgo es una descripción organizada de las actividades, riesgos y controles, que permite:

- Identificar peligros.
- Evaluación, control, monitoreo y comunicación de riesgos ligados a cualquier actividad o proceso.

1.3.3.1 Tabla de matriz de riesgo

UABL	Registro		
	MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS		
Dato. Revisión de Riesgos		PAQ.: 1/2	Fecha: 01/10/2016

Tarea analizada	Calderero
Tarea rutinaria (borre lo que NO correspon	SI
Fecha de evaluación	28/11/2016
Responsable del análisis	Constancio, Walter Hernán
Lugar de trabajo	Astillero de Reparaciones

UABL	Registro		
	MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS		
Dato. Prevención de Riesgos		PAQ.: 1/2	Fecha: 01/10/2016

Firma responsable análisis	Instancio, Walter Hernán
Firma operarios	

1. Identificación de peligros	2. Evaluación de riesgos						IR
	Gr	1-MC	2-Fr	1x2	Pr	IR	
1 Caída de personas a distinto nivel	2	5	1	5	2	4	1
2 Caída de personas al mismo nivel	1	10	2	20	3	3	2
3 Caída de objetos	2	5	1	5	2	4	3
4 Choques contra objetos (inmóviles o móviles)	2	5	2	10	2	4	4
5 Golpes y cortes por herramientas	3	10	2	20	3	9	5
6 Proyección de partículas	3	5	2	10	2	6	6
7 Atrapamiento por o entre objetos	3	5	1	5	2	6	7
8 Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	3	10	1	10	2	6	8
9 Atropellos, golpes con o contra vehículos	3	1	3	3	1	3	9
10 Sobre esfuerzo por levantamiento de cargas	1	5	1	5	2	2	10

Objetivo	Jerarquía	Medida correctiva	3. Determinación de medidas correctivas	
			Fecha de implementación	Fecha de revisión
Controlar ellos riesgos	Señalización/Advertencia	Señalización/Advertencia	28/11/2016	ANUAL
Controlar ellos riesgos	Señalización/Advertencia	Señalización/Advertencia	28/11/2016	ANUAL
Controlar ellos riesgos	Señalización/Advertencia	Señalización/Advertencia	28/11/2016	ANUAL
Controlar ellos riesgos	Señalización/Advertencia	Señalización/Advertencia	28/11/2016	ANUAL
Controlar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
Eliminar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
Controlar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
Reducir ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
Reducir ellos riesgos	Señalización/Advertencia	Señalización/Advertencia	28/11/2016	ANUAL
Reducir ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL

11 Sobre esfuerzo al empujar o tirar	1	1	1	1	1	1	11	Reducir ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
12 Posturas inadecuadas	2	5	3	15	3	6	12	Reducir ellos riesgos	Elaboración de procedimiento	28/11/2016	ANUAL
13 Movimientos repetitivos	3	5	1	5	2	6	13	Controlar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
14 Ventilación inadecuada	1	5	3	15	3	3	14	Controlar ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
15 Exposición a sustancias tóxicas o nocivas	2	10	1	10	2	4	15	Eliminar ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
16 Exposición a temperaturas extremas (carga térmica)	2	5	3	15	3	6	16	Reducir ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
17 Ruidos	3	10	3	30	3	9	17	Aislar ellos riesgos	Utilización de Elementos de Protección Personal	28/11/2016	ANUAL
18 Vibraciones	2	1	2	2	1	2	18	Reducir ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
19 Iluminación inadecuada	2	5	2	10	2	4	19	Reducir ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
20 Exposición a radiaciones	3	5	2	10	2	6	20	Controlar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
21 Contacto con sustancias tóxicas y/o corrosivas	1	5	2	10	2	2	21	Aislar ellos riesgos	Orden y limpieza	28/11/2016	ANUAL
22 Contacto con temperaturas extremas	3	10	2	20	3	9	22	Reducir ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
23 Riesgos de shock eléctrico	3	10	1	10	2	6	23	Eliminar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
24 Producidos por animales	1	1	1	1	1	1	24	Otros	Otros	28/11/2016	ANUAL
25 Agentes biológicos	1	1	1	1	1	1	25	Otros	Otros	28/11/2016	ANUAL
26 Explosión	3	10	1	10	2	6	26	Controlar ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
27 Incendio	3	10	1	10	2	6	27	Controlar ellos riesgos	Capacitación del personal expuesto al riesgo	28/11/2016	ANUAL
28 Riesgo Radiológico	1	1	1	1	1	1	28	Otros	Otros	28/11/2016	ANUAL
29 Quemadura erigénica	1	1	1	1	1	1	29	Otros	Otros	28/11/2016	ANUAL
30 Derrumbe o desplome	3	10	1	10	2	6	30	Eliminar ellos riesgos	Elaboración de procedimiento	28/11/2016	ANUAL
31 Fuga de gases	3	10	1	10	2	6	31	Eliminar ellos riesgos	Toma de mediciones	28/11/2016	ANUAL
32 Otros...	1	1	1	1	1	1	32	Otros	Otros	28/11/2016	ANUAL

Nota: Al finalizar la implementación de las medidas correctivas, usted debe realizar nuevamente la matriz de esta tarea.

Referencias	
Gr	Gravedad
1-MC	Medidas de Control
2- Fr	Frecuencia
1x2	Producto de MC y Fr
Pr	Probabilidad
IR	Índice de Riesgo

Cuadro de valoración de riesgos			
Probabilidad	Gravedad		
	Baja Valoración	Medio Valoración	Alta Valoración
Baja Valoración	1	2	3
Medio Valoración	2	4	6
Alta Valoración	3	6	9

Referencias	
Gr	Gravedad
1-MC	Medidas de Control
2- Fr	Frecuencia
1x2	Producto de MC y Fr
Pr	Probabilidad
IR	Índice de Riesgo

1.4 Evaluación de los riesgos identificados, con sus correspondientes mediciones de agresores físicos y/o químicos y/o ergonómicos en caso de corresponder.

Utilizando la tabla de tareas y la matriz de riesgo del punto anterior, se elaboró una lista con las tareas en forma ordenada y con los riesgos identificados.

Luego del paso anterior, se obtuvo la mayor información posible de cada una de las tareas.

1.4.1 Movimiento de materiales con equipos de Izaje (grúa, manipuladores de cargas).

Riesgos:

- Superposición de tareas, personas transitando o trabajando cuando la carga esta en movimiento.
- Falta de coordinación en las tareas de movimiento.
- Cargas suspendidas, caída de cargas desde altura.
- Elementos de Izaje en mal estado, no en condiciones aptas para la tarea.
- Movimientos inesperados de la carga por mal eslingado.
- Manipulación incorrecta del equipo.
- Cortes, golpes con y por objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos.

Causas:

- Falta de coordinación y supervisión en las tareas (no dar aviso de los movimientos).
- Falta de procedimientos escritos y leídos a los operarios
- Los equipos en condiciones deficientes para la tarea.

- Personal sin capacitación adecuada para las tareas mencionadas.
- Utilización inadecuada de EPP's y específicos para la tarea.
- Manipulación de cargas con las manos y no guiada con sogas de guía.
- Procedimiento inadecuado de las tareas.
- Sobrecargar los equipos no respetando las tablas de carga.

1.4.2 Movimiento manual de cargas y posicionamiento de piezas.

Riesgos:

- Sobreesfuerzo físico, fatigas y lumbalgias.
- Cortes, heridas, golpes.
- Resbalones, tropiezos.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Contacto con elementos corto punzantes.

La carga:

- **Demasiada pesada:** no hay un límite de peso para que una carga sea segura, pero debemos tener en cuenta que un peso de 20-25 kg resulta difícil de levantar y manipular para la mayoría de las personas.
- **Demasiado grande:** si la carga tiene dimensiones grandes, no es posible seguir las instrucciones básicas de levantamiento y transporte de la misma,
- **Difícil de agarrar:** en estas circunstancias el objeto se podría resbalar y provocar un accidente a la misma persona o a las que estén en las cercanías cuando éste circula con la carga.
- **Inestable:** una carga inestable o lados desiguales puede producir que los músculos se fatiguen, debido a que el centro de gravedad del objeto se aleja del eje central del cuerpo del trabajador.

- **Difícil de alcanzar:** si el operario para alcanzar la carga debe extender los brazos o inclinar el tronco, la fuerza muscular necesaria es superior.

La Tarea

- Es agotadora, se realiza con demasiada frecuencia o durante tiempo prolongado.
- Exige la adopción de posturas o movimientos inadecuados, torcer el tronco, levantar los brazos, girar las muñecas, etc.
- Incluye una manipulación continua y repetitiva.

El entorno

- Un espacio no adecuado para la manipulación manual de las cargas, puede inducir a una postura forzada y a realizar un desplazamiento peligroso de la carga.
- Un suelo desigual, inestable o resbaladizo puede aumentar el riesgo de accidentes.
- Calor y frío en el sector, los trabajadores se sienten cansados y el sudor dificulta la manipulación de las cargas, lo que significa que se debe ejercer una fuerza mayor, por el contrario, el frío entumece las manos y dificulta el agarre de las cargas y su manipulación.
- Iluminación deficiente, puede aumentar el riesgo de sufrir accidentes u obligar a los trabajadores a adoptar posturas forzadas para ver por dónde debe ir.
- Ruidos, los ruidos pueden hacer que los trabajadores se distraigan, provocando que éste no escuche una advertencia.

Las personas

- Inexperiencia en la tarea.

- La edad del trabajador: el riesgo de sufrir trastornos dorso lumbares aumenta con la edad y con el número de años de trabajo en el mismo puesto.
- Un historial previo de dolencia de la espalda.

1.4.3 Tareas en caliente con máquinas de soldar de cualquier tipo

Riesgo: Quemaduras.

- El arco eléctrico utilizado como fuente calórica y cuya temperatura alcanza sobre los 4.000°C, desprende radiaciones visibles y no visibles que pueden provocar quemaduras de distintos tipos en piel y en los ojos en el caso de no contar con las protecciones adecuadas.
- A esto se suma la proyección de escorias que en ocasiones parecen apagadas, pero que no lo están.
- También pueden ocurrir quemaduras cuando las chispas ingresan a través de la ropa arremangada, en los dobleces o en los bolsillos.
- En ocasiones se utilizan delantales, camperas o chaquetas de cuero de descarnado para evitar las quemaduras.
- La lesión más común es la quemadura ocular, y ésta se da cuando no se utilizan los EPP's correctos.
- En algunas oportunidades, los soldadores se levantan las caretas de soldador para observar mejor el objetivo, ocasión donde saltan las escorias a los ojos. En algunas oportunidades los soldadores llegan al área de trabajo sin los EPP's, teniendo que comenzar su trabajo sin ellos.

Incendios y explosiones

- Los incendios generalmente se producen por caídas de escorias que todavía están incandescentes sobre un material combustible como cartones, virutas de madera y papel. "Esto ocurre porque habitualmente no se limpia el lugar de trabajo antes de comenzar y una vez que terminan las tareas de

soldadura. Hay que tener presente que existe riesgo de incendio si se juntan los tres componentes del triángulo del fuego.

Imagen triangulo de fuego.



- En el caso de las explosiones; éstas generalmente ocurren cuando se usan fósforos y no chisperos para el encendido de sopletes. Además, se producen al soldar tambores con restos de materiales con grasas, aceites, gas o sustancias inflamables.

Intoxicación por gases:

- Cuando el soldador aspira los humos que emite la soldadura procedente de los materiales a soldar puede dañar su salud. Por ejemplo las soldaduras sobre disolventes o en sus cercanías genera fosgeno, un gas venenoso que produce líquido en los pulmones y por consiguiente la muerte del trabajador. En este caso el soldador no se da cuenta del problema hasta horas más tarde de haber terminado su trabajo.
- A esto se agrega que las altas temperaturas de la operación originan la ionización de los gases del aire formándose ozono y óxidos nítricos, son vapores que irritan los ojos, la nariz, la garganta y los pulmones (toda la vía aérea).
- Las intoxicaciones se producen cuando no se utiliza la protección respiratoria recomendada. o cuando la tarea se encuentran en zonas poco ventiladas como en los subterráneos de las obras. Además, en ocasiones el trabajador se ubica contra el viento, recibiendo el humo. La alta concentración de gases afecta el entorno del soldador.

Riesgo eléctrico (shock eléctrico):

- En las tareas de soldaduras con arco los trabajadores están expuestos permanentemente a descargas eléctricas. Generalmente ocurren cuando las máquinas soldadoras están en mal estado o faltan las protecciones diferenciales en alimentadores eléctricos.
- También suceden accidentes cuando no se realiza la correcta conexión a tierra de la máquina soldadora, ya sea porque el soldador se olvidó o porque ésta se salió.
- Trabajar en zonas con agua o abundante humedad y la no utilización de un calzado adecuado puede potenciar al accidente.
- La falta de experiencia y capacitación también es un factor de riesgo importante.

Golpes, heridas, cortes.

- Existen ocasiones en las que los soldadores no utilizan cascos, ya que éste no tiene un buen anclaje a las viseras de las caretas de soldador. Por este motivo, están expuestos a golpes por caídas de materiales o por los mismos elementos a soldar que no están correctamente sujetos, como ser barandas o estructuras.
- Cuando los trabajadores requieren andamios y no los tienen disponibles, en algunas ocasiones improvisan superficies de trabajo que les pueden ocasionar caídas a distinto nivel.

1.4.4 Tareas en caliente con equipos oxicortes

Uso de oxicorte:

Riesgos:

- Caída de personas a nivel y a desnivel.
- Caída de objetos por desplome cuando se termina o se está terminando el corte o ajuste.

- Caída de objetos por manipulación de los mismos.
- Pisadas sobre objetos que estén en el paso.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Exposición a radiaciones.
- Explosiones e Incendios.
- Posturas inadecuadas y forzadas.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: gases.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: radiaciones.

1.4.5 Tarea en caliente por el uso de amoladoras

Riesgos:

- Caídas al mismo o desnivel debido a los desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas de la máquina.
- En todas las herramientas rotativas existe el riesgo de que el cuerpo de la máquina tienda a girar en sentido contrario cuando la herramienta de corte se atasca.
- Golpes al trabajar piezas inestables.
- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura y proyección de fragmentos del mismo, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo.
- Amputaciones de extremidades.
- Heridas en ojos producidas por proyección de partículas del material a cortar o a amolar.
- Quemaduras debidas a incendios de vapores u otros materiales inflamables, ocasionados por chispas.
- Inhalación de polvo procedente del material cortado o amolado.
- Exposición al ruido que produce la misma máquina.
- Exposición a vibraciones que produce la misma máquina.

Causas:

- Mala elección del disco a utilizar.
- Utilización de discos en mal estado o agrietados.
- Utilización inadecuada de la máquina, que puede dar lugar a contactos involuntarios con la herramienta.
- Esfuerzos excesivos sobre la máquina que pueden conducir al bloqueo del disco y por lo tanto la rotura de mismo.
- Existencia de polvo procedente del material en el que se está trabajando.
- No emplear el cable para transportar o arrastrar la máquina.
- Mal funcionamiento de la máquina.
- Interruptor defectuoso, carcasa en malas condiciones, cortes en los cables, etc.
- Ruido o vibraciones excesivas debidas generalmente a un problema de rodamientos.
- Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable.

1.4.6 Trabajos en altura

Riesgos:

- Caídas de personas en altura.
- Caída por desplome del andamio o escaleras.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzo.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Golpes o cortes en las manos.
- No usar EPP's.
- Apresurarse al uso de andamios sin la previa aprobación del mismo.
- Realizar trabajos sin autorización.
- No asegurar equilibrio, posición y fijación segura.
- Usar el último peldaño y/o alejarse del centro de escaleras.

- Trabajador sin las habilidades para trabajo en altura(problemas de equilibrio, o factores de salud alterados).
- No utilizar de manera correcta la escalera.

1.4.7 Uso de herramientas manuales.

Riesgos:

- Golpes y cortes en las manos ocasionados por las herramientas durante el trabajo normal con ellas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la herramienta o del material trabajado.
- Alteraciones musculo-esqueléticas debidas a sobreesfuerzos o gestos violentos.

Causas:

- Abuso de herramientas para realizar cualquier tipo de operación.
- Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas y de mala calidad.
- Uso incorrecto de las herramientas.
- Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- Herramientas mal conservadas.

Diseño ergonómico:

- En la fase de diseño de la herramienta se debe asegurar su adaptación a la mayoría de la población. El mango es la parte más importante, ya que es la que estará en contacto directo con el usuario, en cualquier caso, el diseño permitirá que la muñeca permanezca recta durante la realización del trabajo. Desde un punto de vista ergonómico, la herramienta manual debe cumplir una serie de requisitos básicos para que resulte eficaz:
- Permitir realizar la acción con eficacia.

- Guardar una proporción con las dimensiones del usuario.
- Adaptarse la fuerza y resistencia del usuario.
- Reducir al mínimo la fatiga del usuario.

1.4.8. ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL PUESTO OPERARIO CALDERERO NAVAL

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo.

Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.³

Los sectores de trabajo, como los puestos de trabajo deberán ser adaptados si se identificaran factores de riesgo, y, no cumplieren con lo solicitado por la Resolución 886/15 de Ergonomía y la Resolución MTESS 295/03 Anexo I.

Los objetivos de la ergonomía son:

- Evaluar y minimizar los riesgos específicos de ergonomía asociados a la carga física, posturas forzadas, y los movimientos repetitivos.
- Dar alternativa de mejora en el puesto de trabajo, intentando así reducir los trastornos musculo esqueléticos, optimizando la productividad, evitando días de trabajo perdidos y adaptación de puestos.

Descripción de la tarea del puesto de trabajo: Calderero Naval.

El calderero naval realiza tareas de reparaciones de barcos y barcasas.

Entre las actividades del puesto debe levantar los materiales que luego va soldar para lograr la reparación.

La tarea mencionada le insume 3 horas continuadas de una jornada de trabajo de 8 horas.

³Argentina. Resolución MTESS N° 295/03 – Anexo I. Especificaciones Técnicas de Ergonomía. 10 de Noviembre de 2003.

Levantamiento de Cargas:

Este levantamiento se realiza mediante el uso de aparejos a cadena. No realiza levantamiento manual de cargas.

Tarea ejercida por un solo operario de pie:

El operario moviliza las piezas sobre las mesas de trabajo, con aparejos a cadena.

Montaje de las piezas:

Se realiza mediante el uso de aparejos, los cuales la van dando la curvatura necesaria para lograr el atracado.

Luego del montaje de las piezas se realiza el trabajo de soldadura. Operario de pie.

Tarea rutinaria.

Suelo estable y horizontal:

El análisis ergonómico lo realicé mediante el Método RULA, dicho método fue desarrollado para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que puedan ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo, proporcionando una valoración rápida de las posturas del cuello, tronco y miembro superior, junto con la actividad muscular y las fuerzas o cargas experimentadas en el trabajador.

Método RULA

El método RULA (Rapid UpperLimbAssessment) es creación de el Dr. Lynn McAtamney y el Profesor E. NigelCorlett, de la Universidad de Nottingham en Inglaterra., el cual fue publicado originalmente en AppliedErgonomics en 1993 (McAtamney, L. &Corlett, E.N. (1993) RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, Applied Ergonomics, 24, 91-99).

Este método fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a la postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen.

Evalúa posturas concretas con lo cual es importante elegir aquellas que supongan una carga postural más elevada.

El método RULA evalúa **posturas individuales** y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

RULA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el **Grupo B**, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco, etc.) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

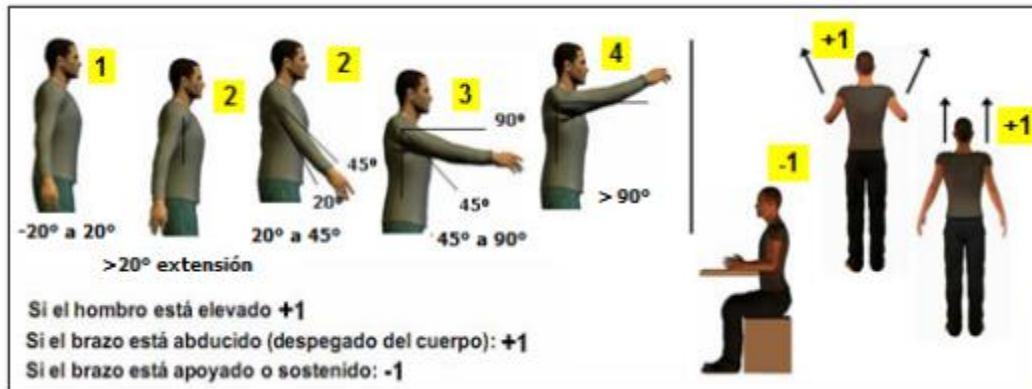
La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del trabajador. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad⁴.

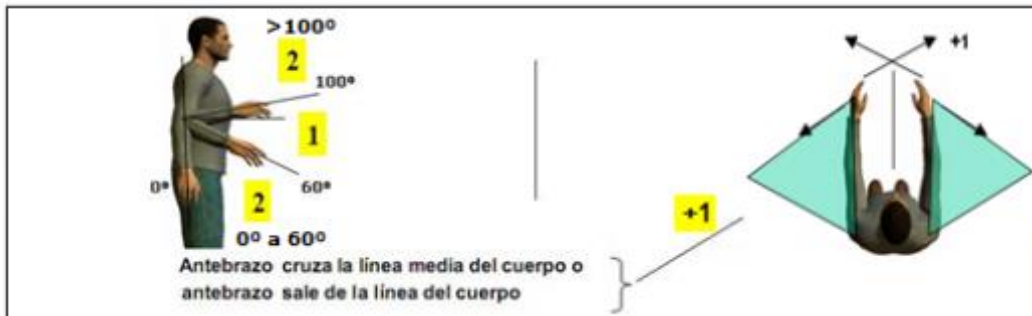
A. Evaluación del grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca

⁴Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

1. Puntuación del brazo:



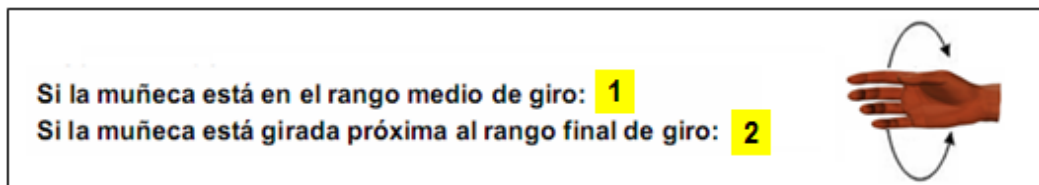
2. Puntuación del Antebrazo, según el ángulo del codo:



3. Posición de la muñeca:

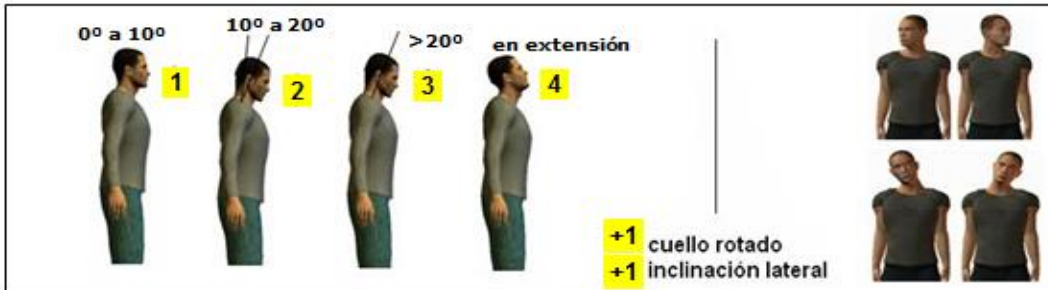


4. Giro de muñeca:

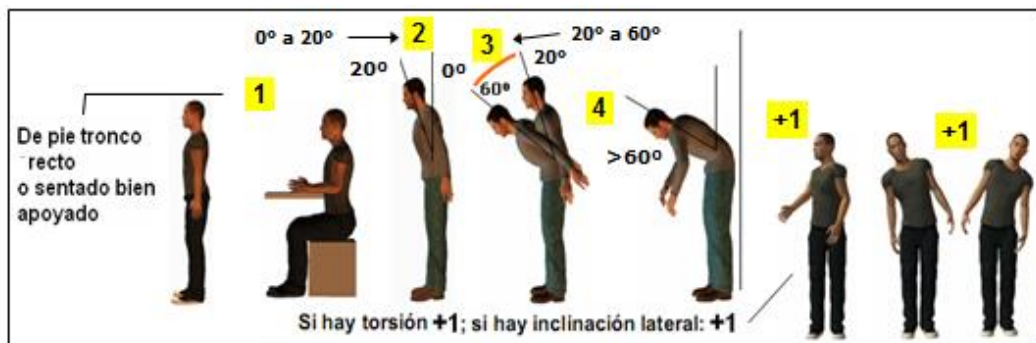


B. Evaluación del grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas.

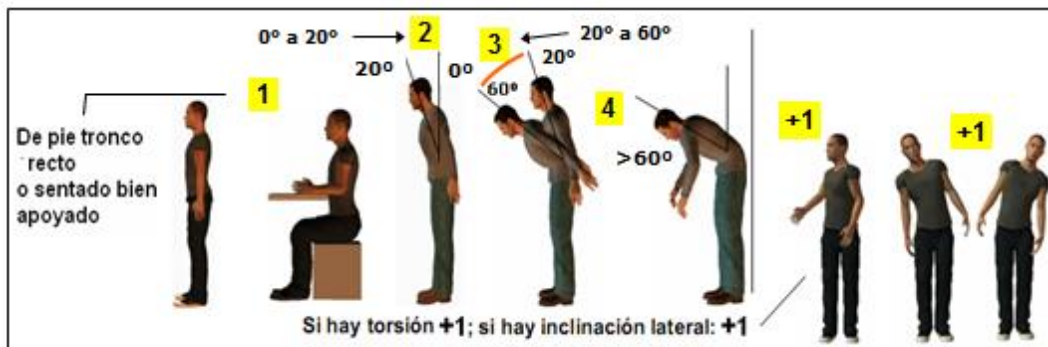
5. Puntuación del cuello:



6. Posición del tronco:



7. Posición de las piernas:



C. Puntuaciones de los grupos A y B

Obtenidas las puntuaciones de cada uno de los miembros que conforman los Grupos A y B se calculará las puntuaciones globales de cada grupo.

Tabla N° 1.4.8.1: Puntaje del Grupo A.

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla N° 1.4.8.2: Puntaje del Grupo B.

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

D. Puntuación final

Las puntuaciones globales de los Grupos A y B consideran la postura del trabajador.

Luego se valorará el carácter estático o dinámico de la misma y las fuerzas ejercidas durante su adopción.

La puntuación de los Grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).

Tabla N° 1.4.8.3: Puntuación C.

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Por otra parte se incrementarán las puntuaciones anteriores en función de las fuerzas ejercidas.

Tabla N°1.4.8.4: Puntuación D.

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Las puntuaciones de los Grupos A y B, incrementadas por las puntuaciones correspondientes al tipo de actividad y las cargas o fuerzas ejercidas pasarán a denominarse puntuaciones **C** y **D** respectivamente.

Las puntuaciones C y D permiten obtener la puntuación final del método empleando. Ésta puntuación final global para la tarea oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo.

Tabla N° 1.4.8.5: Puntaje final RULA

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

E. Nivel de Actuación

Obtenida la puntuación final, se propone diferentes niveles de actuación sobre el puesto. Puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de la tarea resulta aceptable y que no son precisos cambios. Puntuaciones entre 3 y 4 indican que es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios. Puntuaciones entre 5 y 6 indican que los cambios son necesarios y 7 indica que los cambios son urgentes. Las puntuaciones de cada miembro y grupo, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos en los que actuar para mejorar el puesto.

Tabla N° 1.4.8.6: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Resumen del proceso de obtención del Nivel de Actuación en el método RULA.



Análisis ergonómico del calderero naval

Metodología:

- Se realizó una observación directa del puesto de trabajo.
- Se registró las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante la tarea mediante registro fotográfico.
- Se identificó, entre todas las posturas observadas y registradas, aquellas que consideré más significativas o riesgosas.
- Se recabó toda la información requerida por el método.
- Se concluyó en el puntaje que se asocia a diferentes tipos de acción a tomar ante este resultado.

Figura N° 1.4.8.7: Evaluación de la postura lado derecho.



Tabla N° 1.4.8.8: Resultado de la evaluación del puesto de trabajo

GRUPO A	Descripción	Puntaje
1) Brazo	Flexión >90° Brazos abducidos	4 +1
2) Antebrazo	Flexión entre 60° y 100° Antebrazo sale de la línea media	1 +1
3) Muñeca	Posición neutra	1
4) Giro Muñeca	Pronación o supinación media	1
PUNTAJE TOTAL GRUPO A		5
GRUPO B		
5) Cuello	Extensión en cualquier grado	4
6) Tronco	Flexión entre 0° y 20° Tronco rotado	2 +1
7) Piernas	Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	2
PUNTAJE TOTAL GRUPO B		7
Tipo de actividad	Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Carga o fuerza	Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
PUNTACIÓN TOTAL		7
NIVEL DE ACTUACIÓN		4

1.4.9 ANÁLISIS DE RUIDO DEL PUESTO OPERARIO CALDERERO NAVAL

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva⁵.

La OMS define el ruido como un sonido desagradable y molesto, con niveles excesivamente altos que resultan perjudiciales para la función auditiva, pudiendo provocar un desequilibrio en el psiquismo y fisiología de las personas.

El ruido genera daños ocasionando afecciones irreversibles en la salud. Según el punto de vista médico, el ruido es un sonido que puede producir pérdida de audición y ser nocivo para la salud. La diferencia entre sonido y ruido es muy subjetiva ya que depende de la sensibilidad de las personas, circunstancias y características del sonido tales como: tono, duración, variaciones en el tiempo e intensidad.

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

Según de la legislación argentina, los efectos nocivos del ruido comienzan por encima de los 85 decibelios y si se produce una la exposición prolongada durante años; como sucede en muchos operarios expuestos en un determinado puesto de

⁵ Superintendencia de Riesgos de Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; GUIA PRÁCTICA SOBRE EL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL. Disponible en: <http://www.srt.gob.ar/adjuntos/prevencion/guiaruido.pdf> [Consulta 11/04/17]

trabajo; el oído se va dañando de forma casi imperceptible y quien está expuesto al ruido terminara padeciendo una sordera.

Nuestra legislación tiene antecedentes sobre la reglamentación y límites máximos permisibles de exposición a ruido en el decreto 351/79, se contempla también en el decreto 911/96 y se actualiza en la resolución 295/03, a continuación lo podemos ver en la siguiente tabla comparativa:

Tabla N° 1.4.9.1: Tabla comparativa sobre legislación vigente.

Ruido	
Decreto 351/79	En el Capítulo 13 y Anexo V de este decreto, se reglamenta todo lo relacionado a este tema (90 dB).
Decreto 911/96	En el Art. 127 se encuentra lo relacionado a este tema en casi plena coincidencia con el Decreto 351 (90 dB)
Resolución 295/2003	Modifica Nivel Máximo sin usar protecciones (85 dB)

Tabla N° 1.4.9.2: Cuadro comparativo de niveles máximos permisibles según la legislación argentina.

MENOR O IGUAL A 85 db	Podemos trabajar si protección hasta 8 hs diarias.
DE 85 A 110 db	Se puede trabajar con protección hasta 8 hs diarias.
MAS DE 110 db	Se puede trabajar pero siempre con protección
MAS DE 135 db	No se permite trabajar ni con protección.

Evaluación y medición del ruido en puesto calderero naval

Se realizó medición de ruidos en el sector de taller de soldadura con soldadora.

Se utilizó un decibelímetro CEM-DT-8852 N° de serie 150811804 con certificado de calibración, se midió durante 20 minutos continuos.

Las mediciones se realizaron en condiciones normales operativas y tareas habituales, donde se encuentra el calderero naval en taller de soldadura.

Dentro de los resultados obtenidos pude constatar que el ruido ambiente del taller es de un nivel sonoro continuo equivalente a 83 dbA.

Este valor cumple con los valores de exposición diaria permitida.

Figura N° 1.4.9.3: Decibelímetro



1.4.10 ANÁLISIS DE LA ILUMINACIÓN DEL PUESTO OPERARIO CALDERERO NAVAL

La iluminación es una parte fundamental en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo. Si bien, el ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede producir un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones incluso accidentes.

Un adecuado análisis de las características que deben disponer los sistemas de iluminación, la adaptación a las tareas a realizar y las características individuales, son aspectos fundamentales que se deben considerar⁶

Para la evaluación de los niveles de iluminación se utilizó el protocolo para medición de iluminación Res. SRT 84/2012 con su respectiva planilla correspondiente al Anexo I de dicha resolución.

Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de iluminación partir de la medición de iluminancias, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- El instrumento debe ubicarse de modo que registre la iluminancia que interesa medir.
- La medición se debe efectuar en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo o por un puesto tipo.
- Se debe tener especial cuidado en excluir de la medición aquellas fuentes de luz que no sean de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.

⁶Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Gobierno de España; Iluminación en el puesto de trabajo, Madrid 2015. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf> [Consulta 01/04/17]

La medición se realizó a las 12 hs, el tipo de iluminación del taller es mixta (natural y artificial), los artefactos que aportan la iluminación artificial: tubos fluorescentes y las condiciones atmosféricas con temperatura alrededor de los 19 grados centígrados, visibilidad de 9,7km y cielo se encuentra mayormente despejado.

Dentro de los resultados obtenidos se pudo observar que los valores medidos en el puesto de trabajo son superiores a los valores requeridos legalmente según el Anexo IV Dec. 351/79,



PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón Social: UABL SA							CUIT			:
Dirección: Bolívar y Pasteur					Localidad: Pueblo Esther		Provincia: Santa Fe			
Datos de la Medición										
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: General / Localizada / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminancia E mínima? $\geq (E \text{ media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79	
1	12:00	Taller de Herrería	Amolador/ Soldador	Mixta	Descarga	General	136 < 227,76	455,52	300	

Aspectos a considerar del sistema de iluminación.

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.
- Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.
- Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.
- Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- Que los colores que se emplean sean los adecuados para la identificación de objetos.

Figura N° 1.4.10.1: Taller de soldadura



1.5 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

Las medidas de acción correctivas o preventivas que hayan de ser aplicadas para el control de los riesgos identificados, se planificaron con el objetivo de asegurar y supervisar la ejecución de actividades que puedan requerir de una identificación y evaluación de riesgos para constatar su realización, minimización o eliminación del riesgo.

1.5.1 Movimiento de materiales con equipos de Izaje (grúa, manipuladores de cargas).

Recomendaciones para mitigar los riesgos:

- Conocer el peso y centro de la carga.
- Verificar las condiciones de eslingado de la carga.
- De ser necesario, preparar protecciones guarda cantos.

- Preparar el lugar donde va ser posicionada la carga finalmente.
- Colocar el gancho para elevación de manera perpendicular sobre el centro de gravedad de la carga.
- No exceder las especificaciones técnicas.
- No sobrecargar los equipos de elevación.
- Posicionar las eslingas, ya sean de nylon o acero de manera correcta.
- Verificar si la carga está libre para moverse desde donde se desea izar.
- Verificar el balanceo de la carga sea el correcto.
- Para largos recorridos de movimiento o cargas asimétricas, utilizar una guía no metálica en el movimiento.
- Si la carga cuando es elevada cuelga, bajarla inmediatamente.
- Evitar colocar más de dos eslingas en el mismo gancho o grillete.
- Realizar el movimiento con velocidad segura, evitando movimientos bruscos.
- Nunca utilizar eslingas tajeadas o deshilachadas.
- Señalizar el lugar donde se realizará el movimiento y evitar el ingreso de personas ajenas al movimiento.
- Dar aviso a todos los involucrados que estuviesen en el área de movimiento.
- Las indicaciones al operador del equipo la debe realizarla una sola persona (designada y capacitada para tal tarea).
- Emitir el plan de Izaje por personal capacitado y habilitado, cuando la tarea de Izaje lo requieran.
- Realizar el checklist del equipo de Izaje antes de realizar los movimientos.

- Al momento de comenzar a elevar la carga verificar que no haya cables en la cercanía y respetar las distancias mínimas establecidas en la reglamentación de higiene y seguridad en el trabajo.
- El trayecto por donde pasara la carga debe estar libre de obstáculos.
- La carga suspendida nunca debe pasar por sobre las personas.
- Los equipos de movimiento de carga deben disponer de conos que señalicen el viraje del mismo.
- Deben adoptarse medidas de seguridad que eviten la caída accidental de los materiales transportados.

Condición adecuada de equipos:

- Alarma sonora de movimiento del equipo.
- Anemómetro en condiciones y calibrado.
- Baliza para señalar obstáculos.
- Tabla de capacidad de carga en la cabina de mando, en castellano y con unidades de medida expresadas conforme al sistema internacional (SI).
- Ganchos provistos de pestillos de seguridad.
- Llave de fin de carrera y alarma sonora que indique su límite de curso.
- Sistema de traba (freno) físico para la prevención de la caída libre de la carga.
- Cabina del operador que debe cumplir con las exigencias ergonómicas: visión, temperatura y ruidos internos, posición de instrumentos y dispositivos contra accionamiento accidental.
- Accesos seguros a la cabina del operador.

Plan de mantenimiento de equipos:

- Implementar inspecciones anuales para los equipos de elevación de cargas, y que el mismo sea efectuado por empresas especializadas y habilitadas para acreditar la certificación. Con la emisión de un informe técnico en el cual se destaquen las sugerencias pertinentes:
 - La indicación de la realización de inspecciones de los accesorios de Izaje debe poder verse fácilmente.
 - Los accesorios de equipos de elevación deben testearse periódicamente, conforme a la indicación del área de ingeniería o del fabricante, a fin de verificar su integridad.
 - Los accesorios de Izaje (grilletes, eslingas de nylon, acero, cadenas) una vez que estén dados de baja deben dejar de utilizarse definitivamente.
 - Las causas de mal estado de los accesorios de Izaje pueden comprometer la salud e integridad de las personas que realizan los movimientos.
 - Está prohibido ejecutar el mantenimiento y el checklist de un equipo de movimiento de cargas, sin que el mismo este desconectado y bloqueado.
 - Todos los equipos de carga deben testearse luego de realizado el mantenimiento.
 - Los test incluyen la verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad, con los respectivos registros escritos por personal autorizado.
 - No están permitidos cambios o modificaciones que alteren las condiciones originales de los equipos de Izaje o accesorios.

1.5.2 Movimiento manual de cargas y posicionamiento de piezas.

Recomendaciones para mitigar los riesgos

- Saber hacia dónde va la carga.
- La zona que se mueve debe estar libre de obstáculos.
- Buena agarre de la carga.
- Sus manos, la carga y las azas no estén resbaladizas.
- Si la carga se levanta con la colaboración de otra persona, ambos deben saber, antes de comenzar lo que deben hacer.
- Poner los pies alrededor y el cuerpo sobre ella.
- Flexionar las piernas al efectuar el levantamiento.
- Mantener la espalda derecha.
- Acercar la carga al cuerpo.
- Levantar y transportar la carga, con los brazos estirados y hacia abajo.
- El empuje y la tracción de la carga se realizan utilizando el propio peso del cuerpo, inclinarse hacia delante al empujar y hacia atrás para la tracción.
- Los pies no deben resbalar al inclinarse hacia atrás o hacia delante.
- Debe evitarse torcer o doblar la espalda.
- Los dispositivos de manipulación tienen asas o asideros para poder ejercer la fuerza necesaria con las manos; dichas asas deberían encontrarse entre su hombro y su cintura, de forma que el empuje y la tracción se realicen en una postura cómoda.
- Debe realizarse un mantenimiento adecuado de los dispositivos de manipulación, de modo que las ruedas tengan siempre las dimensiones correctas y giren suavemente.
- Los suelos deben ser firmes, estar igualados y limpios.

1.5.3 Tareas en caliente con máquinas de soldar de cualquier tipo

Quemaduras, recomendaciones:

- La vestimenta que utiliza el soldador y también su ayudante debe reducir el potencial riesgo de quemadura o ingreso de chispas. Se evitará en todo momento el uso de ropa rasgada, arremangada, de fibra sintética, y con residuos de grasas. Las mangas y los cuellos estarán abotonados y si existen bolsillos, éstos deben poseer solapas o cierres para evitar la entrada de chispas. Se recomienda el uso de zapatos de caña alta, porque los elementos incandescentes penetran con mayor facilidad los zapatos de caña bajas. Para mayor seguridad, se deben utilizar polainas de cuero de descarne resistentes a la llama.
- Usar delantales de cuero, guantes de soldador que cubren todo el ante brazo y protecciones de cabeza (tipo monjitas) resistentes a las llamas. Por ningún motivo, utilizar guantes engrasados o con algún hidrocarburo.
- Para proteger los ojos usar antiparras para soldar con protección de contornos y cristal con un filtro o un lente protector con la densidad adecuada al proceso e intensidad de la corriente utilizada. A esto se suman las máscaras o pantallas de mano con vidrios oscuros.
- Se prohíbe el uso de lentes de contacto en los soldadores.
- Incorporar apantallamientos para protección de terceros. Uso de cortinas de PVC con una estructura de aluminio, con lo que se evita que se proyecten las chispas y que atraviese la radiación ultravioleta, protegiendo a los trabajadores que se encuentran alrededor.
- Es recomendable que los elementos de protección personal cuenten con algún tipo de certificación. Las soluciones inadecuadas generan una falsa sensación de seguridad que exponen al trabajador a mayores peligros.

- El soldador debe utilizar las protecciones respiratorias acordes con el tipo de contaminante y acorde al tiempo de exposición. Advertir esto a los trabajadores con el uso de carteles, que indique la zona de soldadura y sus riesgos.
- El trabajador no debe trabajar en lugares húmedos.
- Se recomienda utilizar calzado de seguridad dieléctricos con punteras adecuadas.

Incendio y explosiones, recomendaciones:

- Nunca soldar en las cercanías de líquidos inflamables, gases, vapores, combustibles.
- Antes de iniciar un trabajo de soldadura, identificar los potenciales generadores de calor. Es importante recordar que éste puede ser transmitido a las proximidades de materiales inflamables por conducción, radiación o proyecciones chispa.
- Cuando las operaciones lo requieren, los sectores de soldadura deben separarse mediante pantallas o biombos y contar con extracción forzada mediante forzadores eléctricos.
- Las máquinas de soldar deben inspeccionar periódicamente. La frecuencia de control se documentará con un checklist para garantizar que estén en condiciones de operación segura. Cuando se considere que la operatividad del equipo no es confiable, el mismo debe ser reparado por personal calificado.
- Es importante considerar que soldar recipientes que hayan contenido materiales inflamables o combustibles resulta una operación muy peligrosa y que sólo debe efectuarse si se ha realizado previamente una limpieza por personal experimentado y bajo directa supervisión.
- La elección del método de limpieza del sector depende generalmente de la sustancia contenida. Existen tres métodos: agua, solución química caliente y vapor.

- Las condiciones de trabajo pueden cambiar, por lo que se sugiere realizar tantos chequeos como sean necesarios para identificar potenciales ambientes peligrosos.
- Es fundamental contar con procedimientos claros que especifiquen las áreas de trabajo y sus condiciones. El lugar debe ser chequeado antes de comenzar las tareas.

Intoxicación por gases, recomendaciones:

- Para realizar las tareas de soldadura se deben privilegiar los lugares ventilados. Si no es factible, utilizar un sistema de renovación de aire y extracción de gases (forzadores eléctricos).
- Tener precaución con los filtros que se usan en los extractores. Se recomiendan los filtros electrostáticos que se limpian fácilmente.

Riesgo eléctrico (shock eléctrico), recomendaciones:

- En los establecimientos donde se realizan estas soldaduras el voltaje utilizado es 220 volts o 380 volts.
- El operador debe tener en cuenta que estos valores de voltajes son muy altos, capaces de generar graves lesiones. No realizar ningún trabajo en los cables, interruptores y controles, antes de desconectar la máquina de soldar de la corriente eléctrica.
- Todo circuito eléctrico debe tener una línea de puesta a tierra para evitar que la posible formación de descargas de corrientes, produzca un choque eléctrico al operador. No se debe operar una máquina que no posea su línea de puesta a tierra.
- Para las máquinas que tienen dos o más escalas de amperaje, es recomendable efectuar cambios de rango cuando se está soldando, ya que esto puede producir daños en las tarjetas de control, u otros componentes.

Golpes, heridas y cortes, recomendaciones:

- Se recomienda utilizar casco de seguridad sin visera, que permite el acople correcto de las viseras de máscaras de soldar.
- Utilizar andamios conforme a la normativa, arnés y línea de vida cuando sea necesario.
- Para realizar trabajos de soldadura en altura se recomienda colocar cartelería que de aviso a los niveles inferiores, de que arriba hay un riesgo de caída de chispas.
- En todas las operaciones de soldadura existen riesgos de diferentes tipos y que no sólo afectan a los soldadores, sino que también a sus ayudantes y al entorno. La principal causa de los accidentes está en la falta de supervisión dentro del área ya que generalmente el soldador es su propio jefe. Para minimizar estos peligros, es fundamental contar con un procedimiento claro que conozcan todos los involucrados.
- Tener en cuenta que manteniendo el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, usando los EPP's correctos, conociendo los riesgos, respetando las normas, y contando con una capacitación adecuada, se logrará una tarea de soldadura segura.
- Las principales recomendaciones de seguridad para las tareas de soldadura se encuentran en la utilización adecuada de los EPP's; capacitación del trabajador; procedimientos claros y precisos que especifiquen las áreas de trabajo y sus condiciones y privilegiar los lugares ventilados.

1.5.4 Tareas en caliente con equipos oxicortes

Uso de oxicorte, protección colectiva:

- El puesto de trabajo debe estar bien ventilado o con sistemas de ventilación adecuados.

- Se deben que señalar las entradas y salidas a la zonas de almacenamiento de estos equipos con la señal de «**peligro de explosión**» y «**prohibido fumar**».
- Si se realizan trabajos de corte in situ, se debe colocar una manta ignifuga o un recipiente para que caigan los fragmentos, trozos de hierro y chispas.
- Colocar el equipo de oxicorte en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso o zonas demasiado próximas a la actividad de la obra.
- Se deben almacenar los equipos oxicortes en lugares cubiertos (no cerrados) y fuera de las zonas de paso.

Condiciones de uso y mantenimiento:

- Los tubos se deben almacenar en zonas alejadas de posibles contactos eléctricos.
- Separadas de las fuentes de calor y protegidas del sol.
- Se deben limpiar periódicamente las boquillas del soplete.
- Se debe utilizar para cada trabajo la presión correcta.
- Se debe consultar la escala de presiones.
- Es necesario utilizar un encendedor de chispa para encender el soplete (chispero).
- Corroborar que el equipo posea las válvulas antiretrocesos correspondientes.
- Corroborar que las uniones entre las mangueras sea de manera correcta.
- El grupo ha de estar fuera del recinto de trabajo.
- Cuando se manipulen los tubos se debe evitar darles golpes, asirlos por los grifos o las tulipas.
- Los tubos en servicio deben estar en posición vertical en sus soportes o carros.
- En la utilización de este equipo en zonas con especial riesgo de incendio, hay que prever la presencia de extintores.
- Se prohíbe la utilización de tubos de gases en posición inclinada.

- Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: vientos fuertes, lluvias y tormentas eléctricas.
- Se prohíben los trabajos de soldadura y corte en locales donde se almacenen materiales inflamables o combustibles.
- Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- El grifo de los tubos se debe abrir lentamente.
- El almacenamiento de los tubos o baterías de tubos se tiene que hacer verticalmente, nunca acostados o en posición horizontal.
- Los grifos de los tubos de oxígeno han de estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo.
- Los tubos, tanto llenos como vacíos, se tienen que trasladar en posiciones verticales y atados.
- No se permite soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor.
- No se debe trabajar con la ropa sucia por grasa, disolvente u otras sustancias inflamables.
- No se debe colgar nunca el soplete sobre los tubos, aunque esté apagado.
- No se tienen que consumir del todo los tubos para mantener siempre una pequeña presión en su interior.
- No se han de efectuar trabajos de corte cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, puesto que pueden formarse gases peligrosos.
- No tocar las piezas que fueron recientemente cortadas.
- No se debe utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o para ventilar.
- Para apagar el soplete hay que cerrar primero la válvula de **acetileno** y a continuación la de **oxígeno**.
- Para encender el soplete hay que abrir primero ligeramente la válvula de **oxígeno** y después la de **acetileno** en mayor proporción.

- Para mantener en buen estado las mangueras, hay que evitar su contacto con productos químicos, superficies calientes, elementos cortantes o punzantes.
- También se debe evitar la formación de nudos en las mangueras.
- Periódicamente, hay que verificar que las mangueras no posean fugas.
- Proceder al recambio de mangueras cuando se detecte que éstas están deterioradas o rotas.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete caigan sobre los tubos o mangueras.
- No se deben almacenar los tubos vacíos en el mismo lugar que los llenos.

1.5.5 Tarea en caliente por el uso de amoladoras

Condiciones adecuadas:

- Utilizar los EPP's indicados.
- Conocer las instrucciones de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad de la obra para la realización de trabajos con este tipo de máquina.
- De ser necesario colocar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- Tener la zona de trabajo lo más limpia posible.
- Asegurarse que la tarea a realizar este alejada de materiales combustibles, sustancias inflamables, cables eléctricos, etc.
- Disponer de extintor en el sector.
- Tener acceso rápido a un botiquín.
- Durante el trabajo situarse siempre sobre un lugar estable, lo más horizontal posible, con los pies bien apoyados y dando estabilidad al cuerpo.
- Si se utiliza iluminación artificial la misma deberá proyectar como mínimo 200 lux de luminancia.

- Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean adversas, (lluvia, tormenta eléctrica, vientos fuertes).
- Tras finalizar la jornada de trabajo desconectar la máquina de la corriente eléctrica.
- Desenchufar la máquina para realizar el cambio de accesorios.
- Guardar la máquina en un lugar seguro donde no pueda ser usada por personal no autorizado.

1.5.6 Trabajos en altura

Recomendaciones:

- Previamente a ejecutar algún trabajo en altura, planificar dicha tarea considerando los potenciales peligros.
- Inspeccionar los materiales y herramientas a utilizar para trabajar en altura, junto a los elementos de protección personal y equipos anti caídas.
- Inspeccionar el área de trabajo verificando que no existan cables energizados en las cercanías y donde sea factible contacto eléctrico en forma directa o indirecta.
- Aplicar procedimientos para trabajos en altura. Usar los elementos de protección personal acorde con el trabajo a realizar: casco de seguridad con mentonera; lentes de seguridad; zapatos de seguridad; portaherramientas y arnés anti caídas tipo paracaidista.
- Mantenga accesos y vías de tránsito despejadas.
- Colocar señalizaciones que indiquen que hay personas trabajando en altura.

1.5.7 Tareas con herramientas manuales.

Prácticas de seguridad:

- Las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano se pueden resumir en:
- Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Mantenerla en buen estado.

- Hacer un uso correcto.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Adquisición:

- El objetivo es adquirir herramientas de calidad adaptadas al tipo de trabajo. Para ello se deberán contemplar los siguientes aspectos:
- Conocimiento del trabajo a realizar con las herramientas.
- Adquisición de las herramientas a empresas que ofrezcan la mejor calidad y diseño ergonómico.

Control y almacenamiento:

- Para llevar a cabo un buen programa de control y almacenamiento de herramientas se deben comprender dos factores:
- Estudio de las necesidades de las herramientas y nivel de existencias.
- Control centralizado de herramientas mediante asignación de responsabilidades.

Mantenimiento:

- El servicio de mantenimiento general de la empresa deberá reparar o poner a punto las herramientas manuales y desechar las que no se puedan reparar. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
- La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación se realizarán por personal especializado, evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.
- En general, para el tratado y afilado de las herramientas, se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

Transporte:

- El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
- Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos.
- Cuando sea necesario subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.

1.6 Estudio de costos de las medidas correctivas

Se realizó estudio de costos con el propósito de evaluar la viabilidad de las medidas a adoptar con el resultado de los riesgos identificados. En el estudio de costo se utilizó una tabla en la que se evaluaron los mismos.

El estudio de costos de riesgos laborales nos permitirá establecer y mantener la información del sistema de gestión la seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo.

Este estudio nos permitirá:

- Establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
- Desarrollar las acciones y criterios de actuación para la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Prevenir, eliminar o minimizar los riesgos a los que está expuesto el personal de la empresa y otras partes interesadas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Demostrar dicha conformidad a otros y facilitar la certificación por parte de una organización externa.

Como resultado de la evaluación de riesgos realizada en el puesto de trabajo, se muestra a continuación una tabla en la cual se reflejan los costos asociados a la implementación de cada una de las medidas de correctivas y de protección que

fueron propuestas, con el propósito de establecer un marco de referencia que sirva de apoyo al nivel empresarial. Ya sean para cuestiones técnicas como económicas. El costo de las medidas correctivas que no se mencionan tiende a la reducción de los riesgos mediante la capacitación interna del personal, en el uso adecuado de equipos y herramientas, también como en el cuidado de la infraestructura existente de la empresa. Estas no tiene carácter monetario, si no que tienden a la utilización de los recursos que posee la empresa en su stock para la mitigación de riesgos detectados.

1.6.1 Tabla de costos:

PUESTO	FECHA	ACCION	ESTAD O	PLAZO	INVERSI ÓN
Calderero / Soldador	20-02-2017	Compra y colocación de 2 extractores para extracción localizada de humos de soldadura	0%	45dias	\$ 55.700
Calderero / Soldador	Trimestral	1 Entrega de elementos de protección personal (cascos, lentes, caretas de soldador, semi mascarar con filtros p100 para humos de soldadura, delantales, campera de soldador, botín de seguridad, arnés de seguridad, pantalón, camisas)	100%	0dias	\$ 81.600
Calderero / Soldador	21-02-2017	Curso capacitación externa para 12 personas en uso grúas, manipuladores de cargas y elementos de izaje	100%	30dias	\$ 25.000
				TOTAL:	\$ 162.300

1.7 Conclusiones

Mediante el análisis de cada elemento del puesto de trabajo se pudieron identificar los diferentes riesgos existentes que pueden aumentar el riesgo de padecer un accidente o una enfermedad en el trabajador.

Dicho análisis es una valiosa herramienta para la gestión, para integrar la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

A partir del análisis se reforzaron con mayor periodicidad, en la empresa, las capacitaciones al personal; se realizaron simulacros, evaluaciones escritas y entrega de material didáctico (folletería).

Se realizan mantenimientos preventivos periódicos de todos los equipos con la finalidad de evitar su mal funcionamiento y no potenciar el índice de accidentología. Se aumentó la cantidad de personal en el Departamento de Higiene y Seguridad, para poder realizar una mejor gestión.

UNIDAD N° 2: ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

“Para prevenir los riesgos laborales, primero hay que determinarlos, analizarlos, prever medidas eficaces de higiene y seguridad, aplicarlas y medir sus efectos; por lo tanto la incorporación de la obligatoriedad del uso de protocolos estandarizados a la legislación, son indispensables para el mejoramiento real y constante de la situación de los trabajadores ante estos contaminantes y son la mejor herramienta posible para otorgarle a los resultados obtenidos de las mediciones, confiabilidad, claridad, fácil interpretación y en los casos donde los resultados de las mediciones arrojen que no se cumple con la legislación vigente, que un sistema de recomendaciones más un plan de acción para lograr adecuar el ambiente de trabajo y con el tiempo se retroalimente generando una mejora continua.

De este modo, se les brindará una solución sustentable en el tiempo que tienda a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo; que se utilicen como instrumento para tomar decisiones y así preservar la vida y la salud de los trabajadores”.⁷

2.1 Iluminación de los sectores de trabajo.

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante, es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). El ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas pero una deficiencia en la misma puede producir un aumento en la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones, incluso accidentes.

Es por ello, que el análisis de la iluminación es una parte fundamental de la Seguridad y Salud ocupacional de los puestos de trabajo.

⁷SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2012). La iluminación en el ambiente laboral. Argentina.

Un adecuado análisis de las características que deben disponer los sistemas de iluminación, la adaptación a las tareas a realizar y las características individuales, son aspectos fundamentales que se deben considerar⁸.

2.1.1 Luz

Podemos definir a la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

La luz es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio;

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada es la que se basa en las longitudes de onda. Las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

2.1.2 El ojo humano y la visión

La visión es la percepción que tiene el sentido de la vista, o sea el ojo, de la energía radiante natural o artificial. La visión es producida por la acción coordinada de la vista y la energía radiante, es decir, la visión se logra cuando las ondas de luz con cierta longitud son perceptibles y a las cuales el ojo, en combinación con el cerebro, transforman en visión.

En conclusión, la visión humana es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones visuales.

El ojo humano tiene una facilidad extraordinaria de adaptarse a diversas condiciones visuales, así mismo, puede ejecutar cambios automáticos continuos necesarios para lograr tener una buena visión.

⁸ Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Gobierno de España; Iluminación en el puesto de trabajo, Madrid 2015. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf> [Consulta 01/04/17]

El mismo está formado por una gran cantidad de partes (fig. 3.1.2.1), las cuales están relacionadas directa o indirectamente para lograr el efecto de la visión. Estas partes pueden verse afectadas al estar expuestas a niveles de iluminación inadecuados lo cual, puede generar alteraciones visuales.

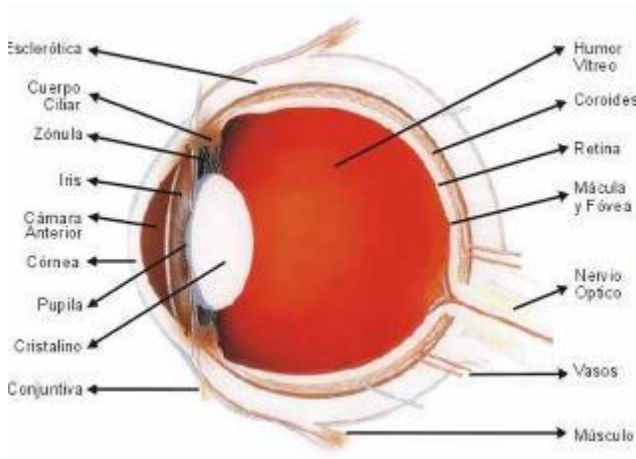
Los estímulos luminosos que percibe el organismo provienen de la función visual, que discrimina las formas y colores, enfoca a distintas distancias y se adapta a diferentes grados de iluminación. Mediante la visión binocular y la fusión se obtiene la visión en profundidad o en relieve (estereopsis), o sea la visión tridimensional. Las formas se aprecian por la diferencia de iluminación de los distintos sectores de la imagen proyectada (sensibilidad al contraste). Esta variedad de estímulos impresiona los fotorreceptores (conos y bastones) en forma desigual, lo que permite la captación de esas diferencias.

Se debe tener en cuenta que la visión más discriminativa es la central y depende de los receptores llamados conos, responsables de la visión de los colores ubicados en la mácula. Éstos necesitan mucha luz para ser estimulados, razón por la cual la visión central se denomina **fotópica**. Los bastones, ubicados más periféricamente en la retina, tienen un umbral de excitación más bajo; por lo tanto son excitados en ambientes con poca iluminación. **Los fotorreceptores no existen en la zona macular**. La visión nocturna, de la penumbra o crepuscular está a cargo de la retina periférica y se conoce como visión escotópica; su poder de discriminación, medido como agudeza visual, corresponde a 1/10 de la visión fotópica.

El mecanismo por el cual un estímulo físico luminoso se transforma en uno nervioso es un fenómeno fotoquímico que tiene lugar en el nivel de los fotorreceptores, en los cuales la púrpura retiniana se transforma en *retineno* una proteína, que pasa de posición cis a trans, en presencia de la luz. Esta transformación genera una diferencia de potencial y el proceso químico es reversible⁹.

⁹<https://medium.com/espanol/la-definici%C3%B3n-de-la-visi%C3%B3n-humana-f0d32e5fc8a4> [Fecha de captura: 07/05/17]

Figura 3.1.2.1.



2.1.2 Magnitudes y unidades de la iluminación.

Para la iluminación es preciso contar con una fuente productora de luz y un objeto a iluminar. Para ello las magnitudes que deben conocerse son:

- **Flujo luminoso:** Potencia luminosa de una fuente. Radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios. Unidad de medida: Lumen (lm). Símbolo: Φ
- **Rendimiento luminoso:** Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio). Unidad de medida: Lumen por vatio (lm/W) Símbolo: H
- **Intensidad luminosa:** Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián). Unidad de medida: Candela (cd). Símbolo: I.
- **Iluminancia o nivel de iluminación:** Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m^2 . Unidad de medida: Lux (lx). Símbolo: E
- **Luminancia:** Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie ($1 m^2$). Unidad de medida: Candela por m^2 . Símbolo: L

2.1.3. Iluminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea¹⁰.

2.2. Medición de la iluminación en los puestos de trabajo.

Para la evaluación de los niveles de iluminación se utilizó el protocolo para medición de iluminación Res. SRT 84/2012 con su respectiva planilla correspondiente al Anexo I de dicha resolución.

La medición se realizó en: horarios / turnos habituales de trabajo. Los horarios de trabajo se desarrollan de 08:00 Hs hasta las 16:00 Hs, en un solo turno de trabajo diario.

Se utilizó un Luxómetro: Luxómetro/CEM/DT 8809A/N° serie 140422742

Metodología utilizada en la medición: grilla o cuadrícula.

Fecha de la medición: 09-05-2017

Hora de inicio: 13:00 Hs

Hora de finalización: 15:30 Hs

¹⁰Presidencia de la Nación, Superintendencia de Riesgos de Trabajo. Guía Práctica N° 1: Iluminación en el ambiente laboral. Disponible en: http://www.srt.gob.ar/images%5Cpdf%5CRs84-12_Protocolo_Iluminacion_Guia_Practica.pdf [Fecha de captura: 10/05/17]

Condiciones Atmosféricas: Durante las mediciones las condiciones atmosféricas eran normales, con temperatura alrededor de los 19 grados centígrados, visibilidad de 9,7 km y el cielo se encuentra mayormente despejado.

2.2.1 Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de iluminación partir de la medición de iluminancias, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- El instrumento debe ubicarse de modo que registre la iluminancia que interesa medir.
- La medición se debe efectuar en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo o por un puesto tipo.
- Se debe tener especial cuidado en excluir de la medición aquellas fuentes de luz que no sean de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.

2.2.2 Protocolo de medición de iluminación en el ambiente laboral

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: UABL SA							CUIT:		
Dirección: Bolívar y Pasteur					Localidad: Pueblo Esther		Provincia: Santa Fe		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: General / Localizada / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la Uniformidad de Iluminancia E mínima? _≥ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
1	12:00	Taller de Herrería	Amolador / Soldador	Mixta	Descarga	General	136<227,76	455,52	300
2	12:25	Almacén	Recepción y Distribución	Mixta	Descarga	General	176<265,75	531,50	100
3	12:50	Oficina Almacén	Administrativo	Mixta	Descarga	General	104>72	144	100 a 300
4	13:20	Oficina Superintendentes	Administrativo	Mixta	Descarga	General	128<152,5	305	100 a 300
5	13:50	Comedor	Comedor	Mixta	Descarga	General	194>139	278	100
6	14:30	Recepción	Administrativo	Artificial	Descarga	General	101<131,27	262,55	100
7	15:00	Oficina Barcazas	Administrativo	Mixta	Descarga	General	110<258,72	517,44	100 a 300
8	15:20	Oficina Gerencia	Administrativo	Mixta	Descarga	General	121>68,61	137,22	100 a 300
9	16:00	Baño Hombres - Oficina	Baño	Artificial	Descarga	General	12,2 <16,07	32,14	100
10	16:20	Baño Mujeres - Oficina	Baño	Artificial	Descarga	General	39,3<54,91	109,83	100

Observaciones:

Color Amarillo: Valor Medido que supera el valor requerido legalmente.
Color Gris: Valor Medido que No supera el valor requerido legalmente.
Color Verde: Valor medido mayor que la E mínima.
Color Rojo: Valor medido menor que la E mínima.

2.2.3. Análisis de datos y mejoras a realizar

Conclusiones del protocolo:

De acuerdo a los resultados de la medición de iluminación se resuelve que el punto 9 no cumple con los valores promedios establecidos por la legislación vigente.

Los puntos 1,2, 4, 6, 7,9 y 10 cumplen con la legislación pero se verifica que el valor medio de la iluminancia está por debajo.

El resto de los puntos están por encima de la E Mínima.

Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente:

Si bien en todos los sectores hay buena iluminación se recomienda realizar limpieza y mantenimiento de los equipos, reparación de equipos sin funcionamiento para mejorar la uniformidad de la iluminancia.

Se recomienda en el Punto 9 agregar iluminación y mejorar la distribución para cumplir con la legislación.

Aspectos a considerar del sistema de iluminación:

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.
- Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.
- Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.
- Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- Que los colores que se emplean sean los adecuados para la identificación de objetos.

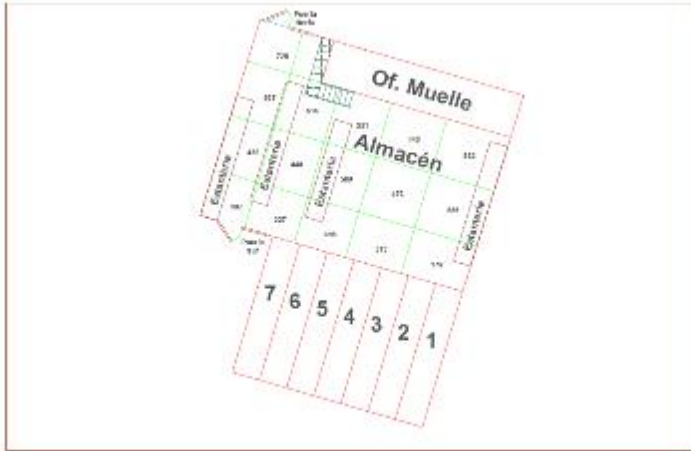
2.2.4 Cuadrículas de medición

2.2.4.1. Cuadrícula de Medición de Taller de Calderería

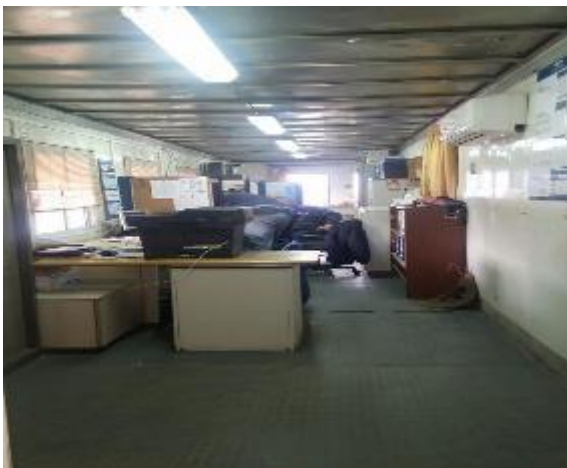
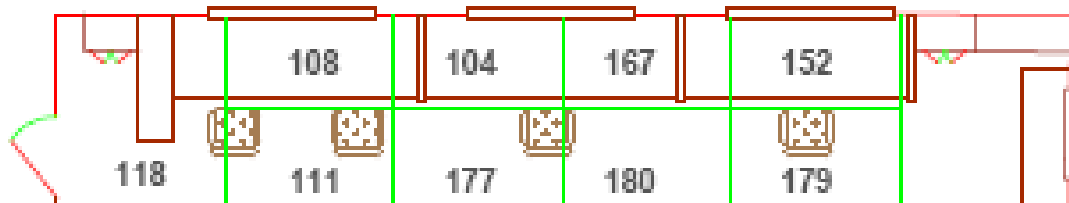
398	1624	477	344	283	340	1198	862	306
427	591	218	372	178	279	394	960	684
190	304	270	339	203	161	136	296	171



2.2.4.2 Cuadrícula de Medición de Almacén



2.2.4.3 Cuadrícula de Medición de Oficina Almacén



2.3. Ruido en el ambiente laboral

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. Muchos accidentes laborales e incidentes se producen porque el ruido impide oír otros sonidos presentes en el ambiente laboral, los cuales condicionan la actividad y tareas de los trabajadores.

Una exposición constante al ruido en el lugar de trabajo supone mayor nivel de estrés, perturbación en la concentración, más accidentes laborales al disminuir e impedir la percepción de sonidos originados por averías, fallos, alarmas, etc. o a mantener una conversación; aunando a esto la frecuencia de defectos productivos con el consecuente deterioro de la calidad de vida y de la salud del trabajador.

2.3.2. Audición: *conceptos generales*

Previo al desarrollo del tema en cuestión, es importante explicar cómo es el órgano de la audición y como está compuesto, para comprender el fenómeno de ruido como agente de riesgo laboral.

Audición: es la sensación auditiva producida por la transmisión de vibraciones recogidas en el tímpano a través de los elementos constitutivos del oído medio y del oído interno. Pero asimismo, las vibraciones sonoras son transmitidas por los huesos del cráneo¹¹.

La integridad de la sensación auditiva es indispensable para la realización de muchos trabajos y especialmente donde se deban emitir directivas, órdenes y trabajar en equipo.

¹¹Kaplan Juan. Medicina del Trabajo. El Ateneo Editorial. 3° edición. Buenos Aires, 1976, pág.42

2.3.3 El oído

Es el órgano sensorial responsable de la audición y del mantenimiento del equilibrio mediante la detección de la posición corporal y del movimiento de la cabeza. Está compuesto de tres partes: a) oído externo con el pabellón auricular y el conducto auditivo que recoge y conduce las ondas sonoras; b) oído medio, cavidad o caja del tímpano que comunica por la faringe con la trompa de Eustaquio y contiene una cadena de huesillos, la cual transmite las vibraciones de la membrana del tímpano a la ventana oval, que las transmite al oído interno; c) oído interno, o laberinto, que aloja el órgano del equilibrio (utrículo, sáculo y canales semicirculares) y el aparato auditivo formado por el caracol o cóclea, en donde se hallan las células auditivas del órgano de Corti, las cuáles conducen los impulsos al cerebro auditivo.

Por otro lado, tenemos que de afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, la estructura de la audición es la siguiente: El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico; La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza; La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

Por otro lado, es importante destacar que el oído no interviene solamente en la audición, por cuanto los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propio receptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el

espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

2.3.4. Concepto de sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (agua, aire, metal, madera, etc.), y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

También se conceptualiza al sonido como un fenómeno físico audible que se produce por la acción de alguna fuente vibrante que está en contacto con un medio capaz de transmitirlo, cuya fuente puede ser la voz humana, un parlante, una máquina industrial, una industria en su conjunto.

Los sonidos se originan por una fuente determinada, se propagan a través de cierto medio y llegan a un receptor¹².

2.3.5. Concepto de Ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva¹³.

Se entiende por ruido a un agente físico contaminante; un sonido indeseable, es incómodo y habitualmente se lo denomina como un sonido no deseado y es consecuencia de la mecanización.

Es definido como sonido o grupo de sonidos de gran amplitud que puede ocasionar dolencias o interferencia en el proceso de comunicación.

De modo objetivo, es considerada toda señal acústica periódica, originada de la superposición de varios movimientos de vibración con diferentes frecuencias, las

¹²El Ruido en el Ambiente Laboral. Guía Práctica Nro. 2. Gerencia de Prevención. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

¹³Programa de Prevención de Hipoacusia Neurosensorial. 1º Edición año 2008. Comando General de las Fuerzas Militares. Dirección General de Sanidad Militar de las Fuerzas Militares de Colombia.

cuales no presentan relación entre sí; de modo subjetivo es considerado toda sensación de desagrado, incomodidad y/o de intolerancia recurrente de una exposición sonora.

Dosis de ruidos: Se lo define como la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y está determinada no solo por el nivel continuo equivalente del ruido al que está expuesto, sino también por la duración de dicha exposición.

Es por ello, que el potencial de daño que produce el ruido en la audición del trabajador depende tanto de su nivel como de su duración.

2.3.6. Tipos de Ruido en el Ambiente Laboral

A grandes rasgos podemos clasificar el ruido, en dos grupos:

1. Ruido de la fuente: Cuando es necesario cuantificar el ruido de una fuente aislada, midiendo en puntos bien definidos alrededor de la misma.
2. Ruido en el ambiente laboral: Cuando se mide para determinar el riesgo de pérdidas de la audición, o las molestias que puede generar el ruido dentro de los estándares.

Dentro de estos grupos nos encontramos con diferentes tipos de ruidos en función de su duración y oscilaciones de nivel de presión sonora. Los más usuales son:

TM

- Ruido Continuo o Estable: Se considera un ruido como continuo, cuando su nivel varía en función del tiempo lentamente sobre márgenes inferiores a 5 dB. Tales ruidos provienen de máquinas con cargas estables, por ejemplo motores eléctricos, bombas, etc.
- Ruidos Fluctuantes: Se considera un ruido como fluctuante, cuando el nivel, en función del tiempo, varía por encima de los 5 dB.
- Ruido Fluctuante Periódico: Es aquel cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB y cuya cadencia es cíclica.

- Ruido Fluctuante Aleatorio: Aquel cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB, variando LpA aleatoriamente a lo largo del tiempo.
- Ruidos de Impacto: Se considera un ruido de impacto cuando su nivel varía bruscamente dentro de un período muy corto de tiempo. Como por ejemplo un ruido de disparo, golpe de prensa, etc.; podría considerarse como un caso especial dentro de los ruidos transitorios.

2.3.7. Efectos del ruido sobre la salud del trabajador.

El ruido genera daños ocasionando afecciones irreversibles en la salud. Según el punto de vista médico, el ruido es un sonido que puede producir pérdida de audición y ser nocivo para la salud.

Según de la legislación argentina, los efectos nocivos del ruido comienzan por encima de los 85 decibelios y si se produce una la exposición prolongada durante años; como sucede en muchos operarios expuestos en un determinado puesto de trabajo; el oído se va dañando de forma casi imperceptible y quien está expuesto al ruido terminara padeciendo una sordera.

El daño ocasionado provoca diferentes efectos como:

- Efectos sobre el sistema auditivo: se presenta ante una exposición prolongada a la fuente de un ruido, aunque esta sea de bajo nivel. Se manifiesta por medio de un zumbido o campanilleo ocasionado por el aumento de la actividad de las áreas cerebrales que intervienen en la audición, aparece asociado a los trastornos del aparato auditivo, puede presentarse también en forma de pitido, zumbido grave o agudo, ronroneo, siseo, estruendo o cantar de grillos; entre otros sonidos. La forma más común de presentarse es en lesiones del oído interno, la cóclea, por exposición a ruidos muy intensos.
- Efectos psicopatológicos: se manifiestan por dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado, agitación respiratoria, aceleración del pulso y taquicardias, aumento de la presión arterial y dolor de cabeza, menor irrigación sanguínea y mayor actividad muscular. Los músculos se ponen tensos y dolorosos, sobre todo los del cuello y espalda.

- Efectos psicológicos: que se manifiestan por medio de: Insomnio y dificultad para conciliar el sueño, lo cual provoca fatiga y falta de concentración teniendo como consecuencia situaciones de estrés (por el aumento de las hormonas relacionadas con el estrés como la adrenalina). Aislamiento social que conduce a la depresión y como consecuencia se presenta también en histeria, neurosis, irritabilidad y agresividad ocasionada también por situaciones de inseguridad y miedo.

2.3.7.1 Cuadro de niveles sonoros y efectos sobre la audición

dBA	EFEECTO
180	Pérdida auditiva irreversible.
140	Dolorosamente fuerte.
110	Extremadamente fuerte.
100	Muy fuerte.
90	Muy molesto daño auditivo.
80	Molesto.

2.3.8 Marco legal en la República Argentina

Nuestra legislación tiene antecedentes sobre la reglamentación y límites máximos permisibles de exposición a ruido en el decreto 351/79, se contempla también en el decreto 911/96 y se actualiza en la resolución 295/03 y 85/2012, a continuación lo podemos ver en la siguiente tabla comparativa:

Decreto 351/79	En el Capítulo 13 y Anexo V de este decreto, se reglamenta todo lo relacionado a este tema (90 dB).
Decreto 911/96	En el Art. 127 se encuentra lo relacionado a este tema en casi plena coincidencia con el Decreto 351 (90 dB)
Resolución 295/2003	Modifica Nivel Máximo sin usar protecciones (85 dB)
Resolución 85/2012	Aprueba el protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral

Nivel máximo permisible diario en dBA

EXPOSICION DIARIA		DEC. 351/79	DEC.295/03
Horas	Minutos		
8		90	85
6		91	86,5
4		93	88
3		94	89,5
2		96	91
1		99	94
	30	102	97
	15	105	100
	1	115	110

Cuadro comparativo de niveles máximos permisibles según la legislación argentina:

MENOR O IGUAL A 85 db	Podemos trabajar si protección hasta 8 hs Diarias.
DE 85 A 110 db	Se puede trabajar con protección hasta 8 hs Diarias.
MAS DE 110 db	se puede trabajar pero siempre con protección
MAS DE 135 db	No se permite trabajar ni con protección.

2.4. Medición del ruido en los puestos de trabajo.

Se realizaron las mediciones en todas las áreas de trabajo de la empresa.

Se utilizó un decibelímetro CEM-DT-8852 N° de serie 150811804 con certificado de calibración, se midió durante 20 minutos continuos en cada área.

Las mediciones se realizaron en condiciones normales, operativas y tareas habituales.

Datos de la medición:

Fecha de la medición: 03-05-2017

Hora de inicio: 14:00 hs.

Hora de finalización: 16:00 hs.

Horarios / Turnos habituales de trabajo: Los horarios de trabajo se desarrollan de 08:00 Hs hasta las 16:00 Hs, en un solo turno de trabajo diario.

Las mediciones se realizaron en condiciones normales, operativas y tareas habituales.

Descripción de las condiciones al momento de la medición y áreas donde se realizaron:

Almacenes: oficina de almacén y movimiento de materiales con autoelevador.

Taller: donde se realizan tareas de amolado, de oxicorte, de soldadura.

Dique seco: sector donde se repara la Barcaza o el Remolcador, en el cual se realizan tareas de amolado, soldadura y oxicorte.

Grúa: una grúa operando en movimiento de materiales / equipos.

Bobcat: una Bobcat operando en movimiento de materiales en sector de muelle.

El decibelímetro cuenta con certificado de calibración.

2.4.1 Protocolo de ruido en el ambiente laboral

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: UABL SA						C.U.I.T. :				
Dirección: Bolívar y Pasteur				Localidad: Pueblo Esther		C.P. :2126	Provincia: Santa Fe			
Datos de la Medición										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo/intermitente/de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitida? SI / NO
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Oficina de Almacén (generador encendido)	Almacén	30 Minutos	20 minutos	Continuo	-----	94,7	1	-----	SI
2	Oficina de Almacén (generador apagado)	Almacén	8 Horas	20 Minutos	Continuo	-----	57,7	0,33	-----	SI
3	Deposito de Materiales (con autoelevador encendido)	Almacén – Patio de Materiales	4 Horas	20 Minutos	Continuo	-----	93,4	4	-----	NO
4	Bobcat	Movimiento	5 Horas	20 Minutos	Continuo	-----	92	5	-----	NO
5	Grúa Manitowoc	Cabina de Grúa	5 Horas	20 Minutos	Continuo	-----	79,2	0,2	-----	SI
6	Ayudante de Grúa	Radio de grúa	2 Horas	20 Minutos	Continuo	-----	87,5	0,5	-----	SI
7	Taller de Soldadores (uso de Sensitiva)	Taller	30minutos	20 Minutos	Continuo	-----	97	1	-----	SI
8	Taller de Soldadores (uso de Agujereadora)	Taller	2 Hora	20 Minutos	Continuo	-----	75	0,08	-----	SI
9	Taller de Soldadores (uso de Piedra)	Taller	1 Hora	20 Minutos	Continuo	-----	86	0,25	-----	SI
10	Taller de Soldadores (uso de Amoladora)	Taller	4 Hora	20 Minutos	Continuo	-----	91	2	-----	NO
11	Taller de Soldadores (uso de Oxycorte)	Taller	6 Hora	20 Minutos	Continuo	-----	84,1	0,75	-----	SI

12	Taller de Soldadores (uso de Maquina de Soldar)	Taller	6 Hora	20 Minutos	Continuo	-----	83,4	0,75		SI
Observaciones: Los puntos 3 y 9 dan un valor por encima del permisible. Para el desarrollo de esas tareas es importante la utilización de protección auditiva en forma permanente por la duración de la misma.										

2.4.2. Análisis de datos y mejoras a realizar

Conclusiones de la medición: De acuerdo a los valores que se obtuvieron de la medición de Ruido en cada puesto de trabajo, se puede indicar que en solo dos puntos se supera el máximo permisible.

Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente:

Se recomienda el uso de protección auditiva en los puntos que superan el valor máximo permisible.

Se recomienda realizar una nueva medición en el caso que se extienda la jornada de trabajo en los sectores.

En el punto 1 y 5 se recomienda revisar la aislación de la carcasa y mantenimiento del mismo. También se debe utilizar la protección auditiva correspondiente para el desarrollo de la tarea.

En el punto 10 se recomienda la utilización de protección auditiva.

Sector	Nivel de presión medido dB(A)
Oficina de Almacén (Generador Encendido)	94,7
Oficina de Almacén (Generador Apagado)	57,7
Depósito de Materiales (Autoelevador en funcionamiento)	93,4
Bobcat	92
Grúa Manitowoc (cabina)	79,2
Ayudante de Grúa	87,5
Taller: Uso de Sensitiva	97
Taller: Uso de Agujereadora.	75
Taller: Uso de Piedra.	86

Taller: Uso de Amoladora.	91
Taller: Uso de Oxicorte.	84,1
Taller: Calderero	83,4

- **Oficina de almacenes** (generador encendido).

$$0,5/0,5= 1 \leq 1$$

Observaciones: El resultado de la ecuación es igual a la unidad, lo que se recomienda el uso de protección auditiva en el sector para realizar dicha tarea.

- **Oficina de almacenes** (Generador apagado)

$$8/24= 0,33 < 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

- **Depósito de materiales** (Autoelevador en funcionamiento),

$$4/1 = 4 > 1$$

Observaciones: El resultado de la ecuación es mayor a la unidad por lo tanto se recomienda que se utilice protección auditiva durante se realizan las maniobras con el autoelevador.

- **BOBCAT**

$$5/1 = 5 > 1$$

Observaciones: El resultado de la ecuación es mayor a la unidad por lo tanto se recomienda que se utilice protección auditiva durante se realizan las maniobras con el autoelevador.

- **Grúa Manitowoc.**(Interior de cabina)

$$5/24= 0,2 \leq 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

- **Ayudante de grúa**

$$2/4=0,5 \leq 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

- **Taller: uso de sensitiva**

$$0,5/0,5=1 \leq 1$$

Observaciones: El resultado de la ecuación es igual a la unidad. Se recomienda el uso de protectores auditivos para realizar la tarea.

- **Taller: uso de agujereadora**

$$2/24 = 0,08 < 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

- **Taller: uso de piedra.**

$$1/ 4= 0,25 \leq 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

- **Taller: uso de amoladora**

$$4/2=2 > 1$$

Observaciones: El resultado de la ecuación es mayor a la unidad por lo tanto se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. Se recomienda utilizar protección auditiva permanente para realizar la tarea.

- Taller: uso de oxicorte

$$6/8=0,75 \leq 1$$

Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

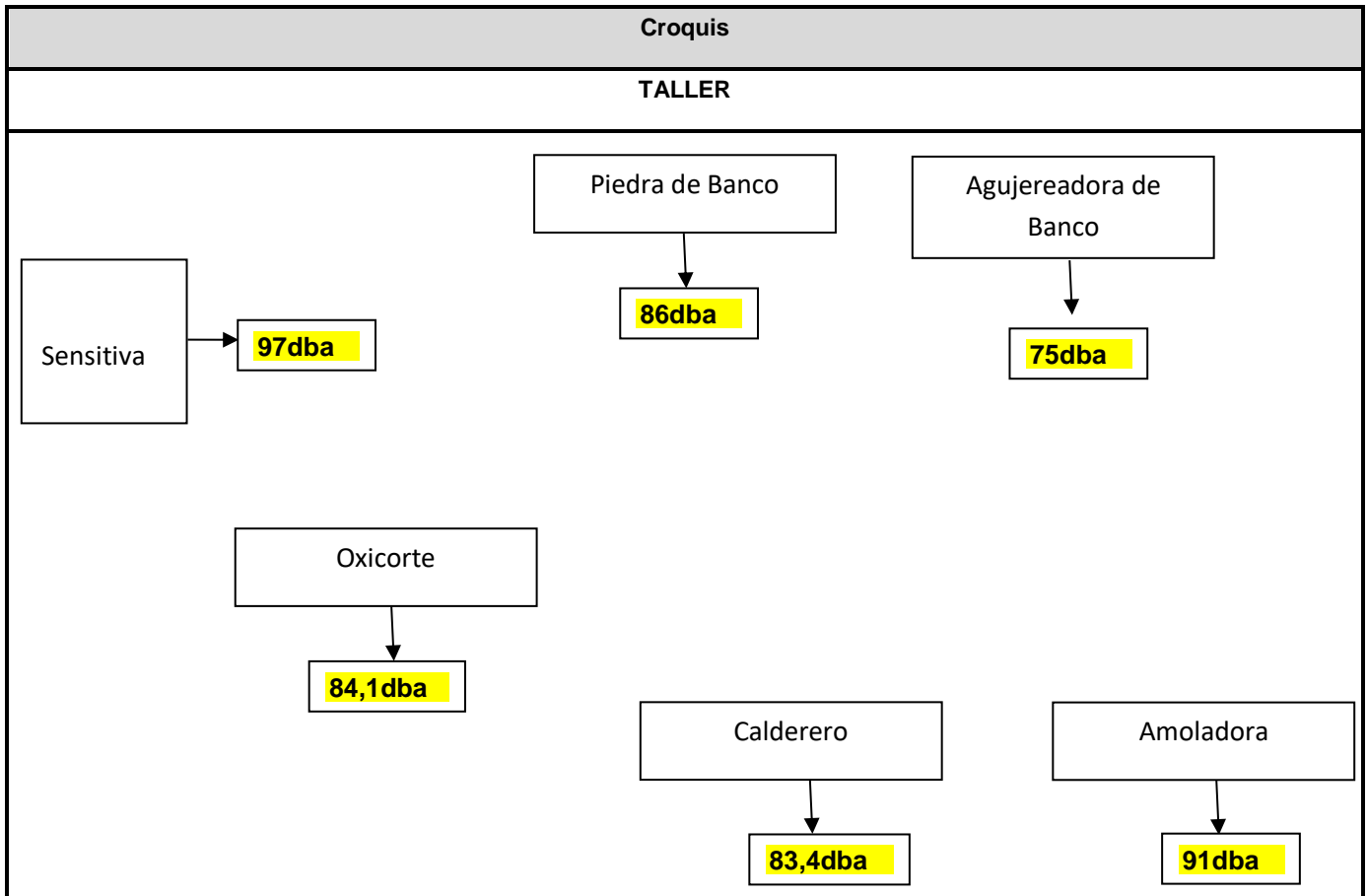
- Taller: Calderero

$$6/8=0,75 \leq 1$$

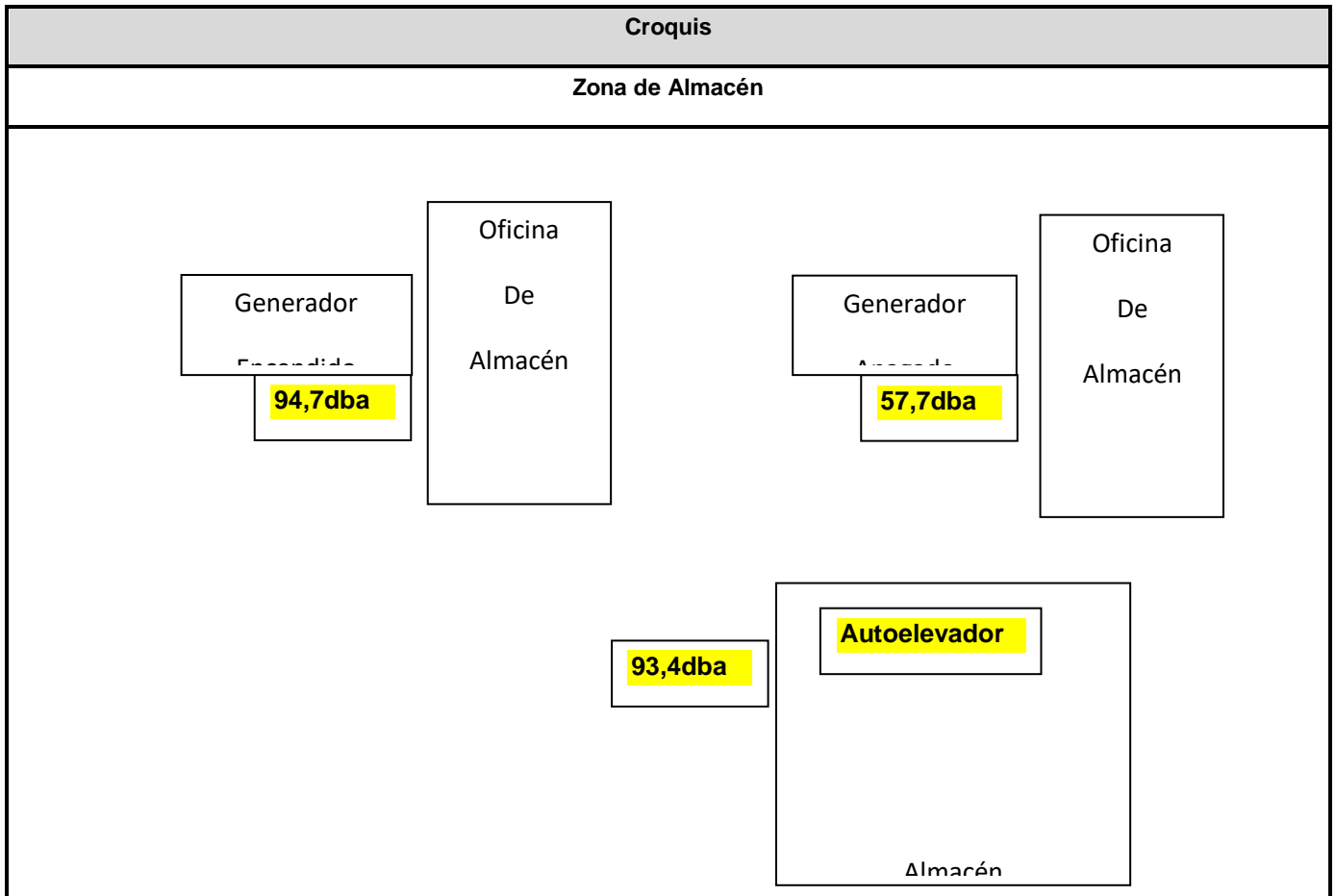
Observaciones: Los valores de límites de umbral están por debajo de la unidad límite.

2.4.3. Croquis

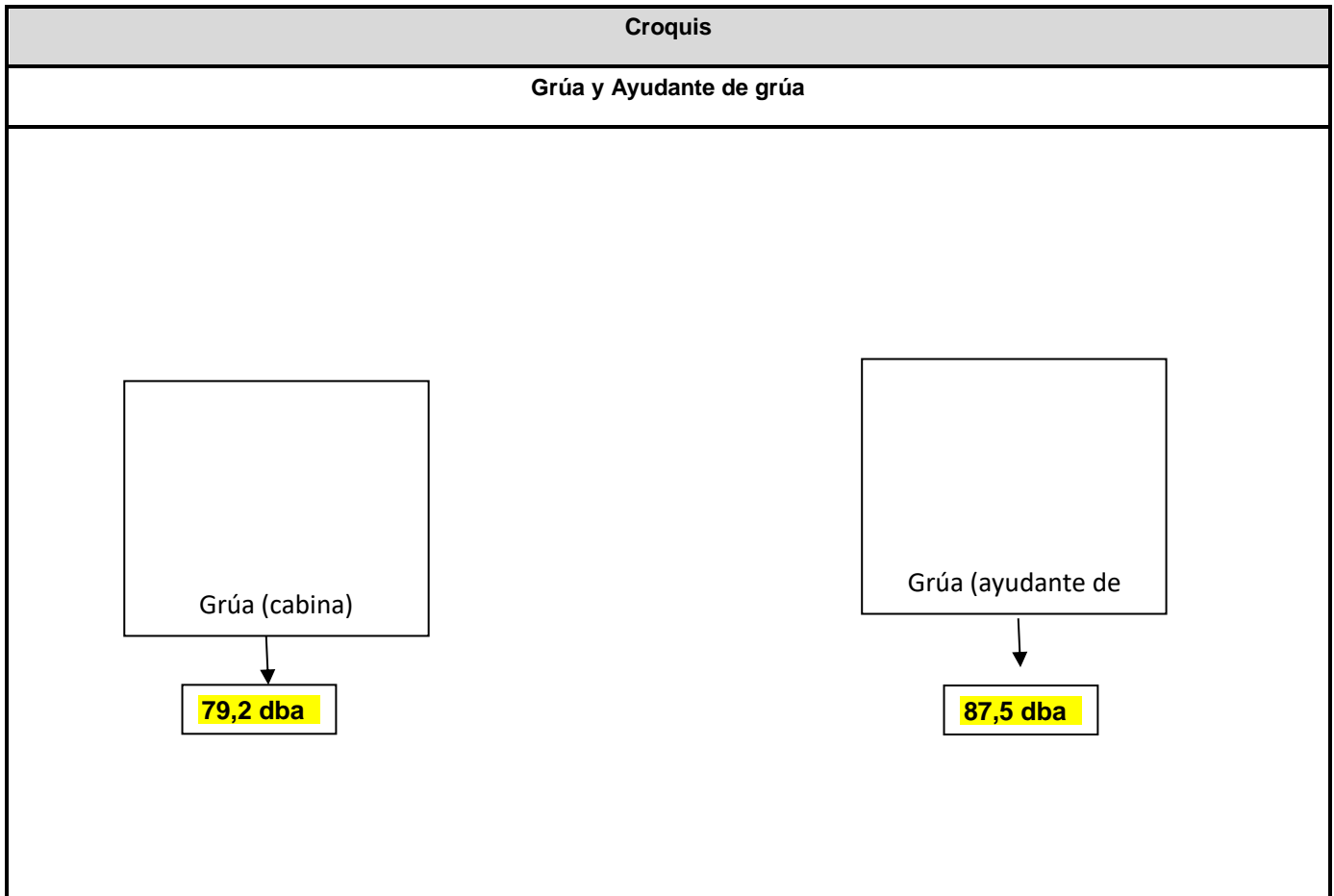
2.4.3.1. Croquis Taller



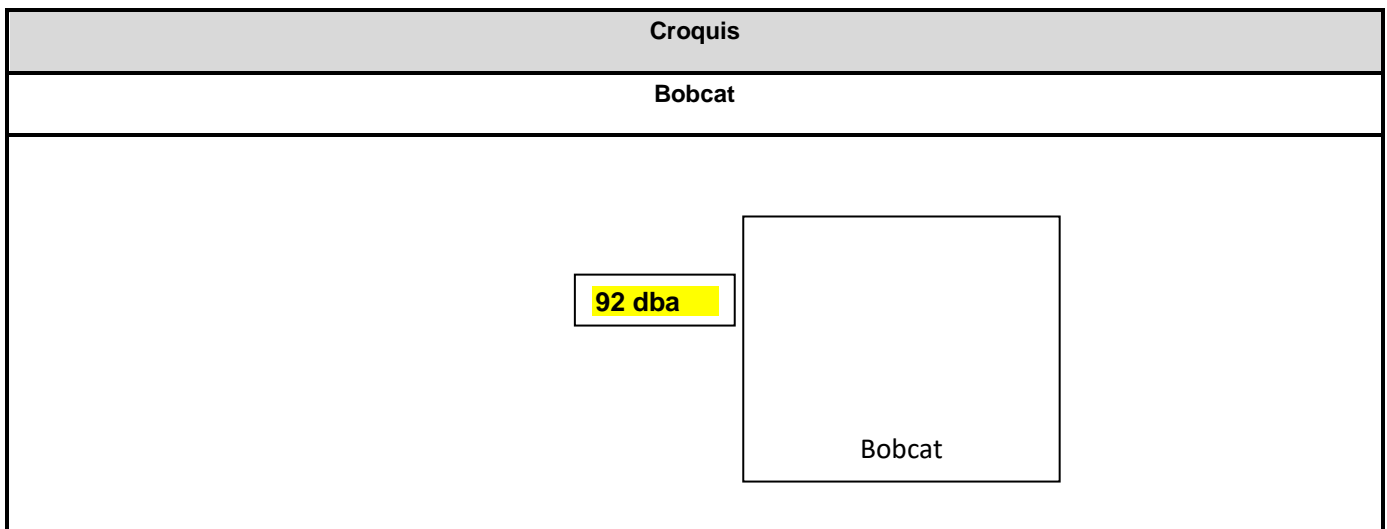
4.2.3.2. Croquis zona almacén



4.2.3.3. Croquis grúa y ayudante de grúa



4.2.3.4. Croquis Bobcat



2.5. Análisis ergonómico

Son varias las definiciones y alcances que se atribuyen a esta disciplina, tantas como escuelas ergonómicas existen.

Se considera que el término –cuya etimología sería: **ergon** = **trabajo** + **nomos** = **ley, normas** – fue adoptado por primera vez en Gran Bretaña en el año 1949 cuando un grupo de ingenieros, psicólogos y fisiólogos fundó la “Ergonomics Research Society” con el objetivo de “adaptar el trabajo al hombre”.

Este objetivo, que sin embargo es el común denominador de todos los enfoques que se realicen bajo la denominación de “ergonomía”, adopta dimensiones más o menos amplias a la hora de considerar cuáles factores presentes en la actividad laboral deben ser tenidos en cuenta en el estudio de las condiciones necesarias para que el trabajo se considere “adaptado al hombre” es decir, le asegure condiciones saludables.

“La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo.

Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores”.¹⁴

2.5.1. Antecedentes de la ergonomía en la República Argentina.

La normativa vigente a partir de las leyes 19587 y 24557, es escasa en materia de “ergonomía”.

El término aparece casi únicamente en la Resolución SRT N° 043/ 97, artículo 12: “Disposición transitoria: cronograma para los exámenes periódicos”, haciendo referencia a los plazos y frecuencia de los exámenes médicos a cargo de las ART. Y dice: “trabajadores expuestos a vibraciones, ruidos, otros riesgos físicos y riesgos

¹⁴Argentina. Resolución MTESS N° 295/03 – Anexo I. Especificaciones Técnicas de Ergonomía. 10 de Noviembre de 2003.

ergonómicos, determinados por el Decreto 658/96 correspondientes a las actividades que se detallan en los Anexos III y IV”.

El Anexo II – “Exámenes a realizar” incluye solamente como riesgos ergonómicos a las posiciones forzadas, mientras que los Anexos III y IV determinan las actividades pasibles de registrar dichos riesgos, nombrando por su CIU a 140 actividades que incluyen desde el 122017 (Corte, desbaste de troncos y madera en bruto) hasta el 7113112 (Transporte aéreo), pasando inclusive por todas las industrias extractivas y manufactureras, y de la construcción.

La Resolución SRT N° 043/ 97 se refuerza con la Resolución SRT N° 490/ 03, artículo 2º: ... “deberá entenderse como relevamiento de agentes de riesgo a la acción... tendiente a localizar e identificar aquellos agentes que puedan ser causa de enfermedad profesional”...

Hay que considerar fundamentalmente los agentes de riesgo de enfermedades profesionales que, de acuerdo con la definición, pueden considerarse “ergonómicos”.

Nos referimos a las “Posturas forzadas y gestos repetitivos” que el Decreto 658/96 separa en “extremidad superior” y “extremidad inferior”.

Podemos buscar ahora alguna norma que obligue a investigar sobre esfuerzos y manipulación de cargas. La base sería la presencia de lesiones reconocidas como producidas por accidentes laborales, incluyendo todas las lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, esguinces, desgarros y luxaciones).

El Decreto 617/ 97 aporta lo siguiente: “título VI: manejo de materiales artículo 24. En las operaciones de manejo manual de materiales se procederá de acuerdo con lo siguiente:

- a) En donde las condiciones de trabajo así lo permita, se debe remplazar el manejo manual por la utilización de elementos auxiliares para el transporte de cargas.
- b) El empleador, asesorado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, informará al personal de las técnicas correctas para el levantamiento y manejo de materiales en forma manual.

La carga máxima a transportar manualmente (sin elementos auxiliares) por trabajador será de cincuenta (50) kilogramos en un recorrido de hasta diez (10)

metros. En caso de que el transporte manual conlleve la superación de cualquiera de estos dos (2) límites, será obligatoria la provisión por parte del empleador y la utilización por parte del trabajador, de elementos auxiliares a fin de facilitar el transporte de los objetos”.

Si bien es una norma específica para las actividades agrarias, ¿acaso una bolsa de trigo de 50 Kg. no pesa lo mismo que una de cemento de 50 Kg. o un lingote de aluminio de 50 Kg?

Una vez reconocida la presencia del riesgo ergonómico y en condiciones de solicitar su evaluación y consiguiente plan de acción, surge la necesidad, por parte del legislador, de fijar criterios.

El Anexo I de la Resolución MTEES 295/2003 viene a llenar, el vacío normativo existente hasta la fecha en materia de Ergonomía.

En su párrafo inicial “*especificaciones técnicas de ergonomía*” se mencionan los causales a considerar para prevenir la enfermedad y el daño provenientes de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la “máquina” y las capacidades del “hombre”.

Ellos son:

- el levantamiento manual de cargas
- los trabajos repetitivos
- las posturas extremas
- vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- el estrés de contacto
- estrés por el calor o frío
- la duración del trabajo
- las cuestiones psicosociales

2.5.2. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo

Se reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. El término de trastornos

musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos usados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis. Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico.

Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

2.5.3 Estrategias de control.

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un programa de ergonomía integrado. Las partes más importantes de este programa incluyen:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo
- Identificación y evaluación de los factores causantes
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos, y
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos.

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales. Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos musculoesqueléticos. Entre ellos se encuentran los controles de ingeniería y administrativos. La protección individual puede estar indicada en algunas circunstancias limitadas.

Entre los controles de ingeniería para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo, se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo, por ejemplo, estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y de mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles para los trabajos específicos pueden ser controles de ingeniería y/o controles administrativos. Los primeros permiten eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo y los segundos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Dentro de los controles de ingeniería se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo
- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.

- Realizar programas de control de calidad y de mantenimiento que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Ejemplos de esto son los siguientes:

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.
- Redistribuir los trabajos asignados (por ejemplo, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

Dada la naturaleza compleja de los trastornos musculoesqueléticos no hay un “modelo que se ajuste a todos” para abordar la reducción de la incidencia y gravedad de los casos. Se aplican los principios siguientes como actuaciones seleccionadas:

- Los controles de ingeniería y administrativos adecuados varían entre distintas industrias y compañías.
- Es necesario un juicio profesional con conocimiento para seleccionar las medidas de control adecuadas.
- Los trastornos musculoesqueléticos (TMS) relacionados con el trabajo requieren períodos típicos de semanas a meses para la recuperación. Las medidas de control deben evaluarse en consonancia a determinar su eficacia.

2.5.4. Valor límite umbral

El valor límite umbral representa condiciones por debajo de las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día a la acción de tales condiciones sin sufrir efectos adversos para la salud.

Se ha empleado fundamentalmente en la fijación de concentraciones máximas permisibles (CMP) de sustancias químicas presentes en el ambiente de trabajo, y

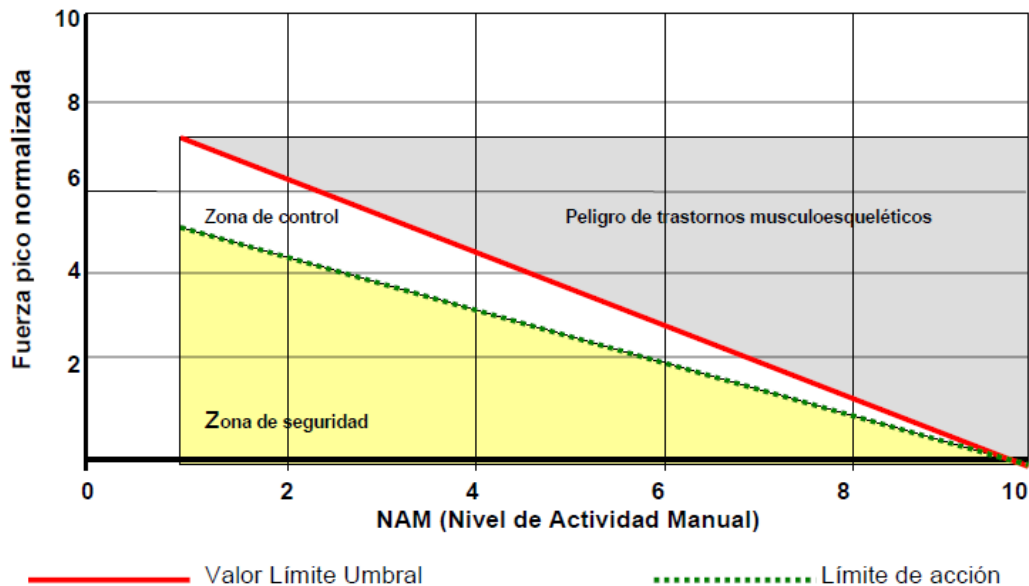
se extiende actualmente a factores de riesgo físicos de trastornos musculoesqueléticos, a saber:

- Movimientos o esfuerzos repetidos de las manos que puedan afectar mano, muñeca y/ o antebrazo
- Tareas repetidas de levantamiento manual de cargas que puedan desarrollar alteraciones de lumbago y hombros.

Nivel de Actividad Manual NAM: Este método es aplicable a “monotareas”, definidos como trabajos que comprenden un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, realizados durante 4 o más horas por día.

Se trata de fijar valores de 0 a 10 para dos variables del trabajo repetitivo (fuerza pico normalizada y NAM) y ubicarlos dentro del diagrama.

Figura 2.5.4.1.



El punto de intersección de ambas variables puede insertarse en tres zonas:

- Zona inferior (amarilla), dentro de la cual “se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud”.
- Podemos definirla como zona de “riesgo tolerable” Fuerza pico normalizada

- Zona intermedia (incolora) dentro de la cual se recomienda establecer “controles generales”, diríamos: acciones preventivas que incluyan la vigilancia de los trabajadores
- Zona superior (gris) dentro de la cual existe el peligro de trastornos musculoesquelético y que exige acciones correctivas inmediatas.

Se definen dos líneas:

Una línea de puntos (verde) que se denomina “límite de Acción”

Una línea continua (roja) representa el “valor límite umbral”, basado, según la resolución, en “estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos”.

2.6. Identificación de factores de riesgo ergonómicos: calderero.

Tabla2.6.1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presenta de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo		Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de riesgo		
		Soldadura y Amolado	Inspección de trabajo	Orden y Limpieza de Taller		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	SI	-	-	5%	-	-	-
B	Empuje / arrastre	-	-	-	0%	-	-	-
C	Transporte	-	-	-	0%	-	-	-
D	Bipedestación	-	-	-	0%	-	-	-
E	Movimientos repetitivos	-	-	-	0%	-	-	-
F	Postura forzada	SI	-	-	5%	-	-	-
G	Vibraciones	-	-	-	0%	-	-	-
H	Confort térmico	-	-	-	0%	-	-	-

I	Estrés de contacto	-	-	-	0%	-	-	-
---	--------------------	---	---	---	----	---	---	---

Los factores de riesgo que están presentes, se continuó con la “Evaluación inicial de factores de riesgo” que se identificaron completando la tabla N° 2.

Tabla N°2.6.2: levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte

Identificar si las tareas del puesto de trabajo implican:

N°	Descripción	SI	NO
1	Levantar y / o bajar manualmente cargas de peso superior a 2Kg y hasta 25 Kg.		X
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y / o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Como todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Determinación del nivel de riesgo:

N°	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 su cintura más de 30° 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.

La evaluación de la postura del trabajador y la exposición a posturas forzadas fue evaluada en el punto 2.4.8 del presente trabajo.

2.7. Conclusiones

Esta etapa del trabajo final integrador tiene especial importancia pues permite deducir los factores de riesgo laborales que pueden perjudicar la salud de los trabajadores.

Por lo tanto, esto condicionará las propuestas de soluciones o mejoras a realizar.

El trabajo realizado hasta el momento ha permitido describir las condiciones de trabajo y sus posibles factores de riesgo. Ahora se trata, en base a los datos obtenidos hasta el momento, de proponer una serie de acciones encaminadas a corregir aquellas situaciones que se consideran nocivas o peligrosas.

Es evidente que no existirá una sola solución puesto que las causas tampoco son únicas.

La tarea de identificación de riesgos, evaluación, definición de las mejoras y gestión no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, la misma debe ser participativa y consensuada tanto por el Departamento de Seguridad e Higiene y los trabajadores, parte fundamental para que las medidas correctivas puedan perdurar en el tiempo y hacerse efectivas.

**UNIDAD N° 3: CONFECCIÓN DE UN PROGRAMA
INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES.**

Un Programa de Seguridad es el punto de partida para prevenir riesgos en el trabajo; si se desea reducir al mínimo la posibilidad de sufrir un accidente en el lugar de trabajo es necesario establecer un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, así como las condiciones que rodean a los trabajadores en esa zona con el fin de poder emprender las acciones correspondientes necesarias.

Por lo tanto un Programa de Seguridad es un conjunto de medidas y acciones encaminadas a evitar los accidentes en un lugar específico, mejorando las condiciones de trabajo, de seguridad e higiene.

La política de la Empresa es llevar a cabo sus operaciones de forma apropiada en lo que respecta a salud y seguridad laboral, cumpliendo integralmente con la legislación vigente en la materia.

Es fundamental la sinergia entre seguridad, productividad y calidad, pues se apoyan unas en otras.

La política integral de reducción de riesgos está basada en el encuadre de la empresa con respecto a la aplicación e implementación de la ley que regula el ejercicio del trabajo de forma segura, la empresa se encuentra en continuo cambio de cara al futuro con el objetivo de lograr un ambiente de trabajo óptimo y saludable.

3.1. Misión, visión y valores de UABL S.A.

3.1.1. Misión.

Ser la empresa líder por excelencia en la reparación de barcas, como en el transporte pluvial, cumpliendo con los más altos estándares en la rama de la industria naviera.

En UABL SA, el departamento de seguridad, higiene y medio ambiente es un área de servicio que promueve una cultura de seguridad, higiene y protección ambiental bajo la iniciativa de responsabilidad integral, salvaguardando así la integridad física de los colaboradores, instalaciones y el medio ambiente. Esto se logra a través de la implementación de políticas, lineamientos, procedimientos, programas de capacitación y requerimientos gubernamentales relacionados con protección

ambiental, seguridad en los procesos, seguridad del producto, respuesta a emergencias, seguridad e higiene industrial.

3.1.2. Visión.

UABL SA es una empresa líder en la reparación de barcas para el transporte fluvial. En seguridad, higiene y protección al medio ambiente, proporcionamos una ventaja competitiva para la empresa en sus negocios, basándonos en un desempeño de excelencia como proveedores de servicios y buscando siempre una relación ganar-ganar.

La seguridad y salud de nuestro personal, así como la protección al medio ambiente es nuestra prioridad.

3.1.3. Valores.

Orientación al cliente y al resultado: Para garantizar la permanencia de nuestra empresa en el tiempo y del servicio futuro a nuestros clientes.

Potenciación del capital humano: El principal recurso de UABL SA, es su capital humano y su desarrollo personal y profesional es nuestra prioridad para que la satisfacción de nuestros clientes esté garantizada.

Trabajo en equipo: Que exista comunicación transparente, disponibilidad, cooperación y esfuerzo constante para ser un verdadero equipo.

Objetivos en materia de salud, seguridad y medio ambiente.

- Hacer de la salud y seguridad del trabajador, de la protección del medio ambiente, una prioridad en todos los procesos de UABL SA.
- Brindar un valor agregado al negocio por medio de nuestras actividades.
- Dar cumplimiento a la legislación aplicable para satisfacer los requerimientos en materia de Seguridad, Higiene y Protección al Medio Ambiente.
- Ser reconocidos por nuestros clientes como un departamento con iniciativa y determinación.

- Anticipar las necesidades de nuestros clientes y apoyarlos en el cumplimiento de sus objetivos.
- Fomentar hábitos de trabajo congruentes con la Política de Seguridad, Higiene y Protección Ambiental.
- Crear la conciencia de que todos los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales pueden ser evitados.

3.2. Planificación y Organización de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

“La Organización Internacional del Trabajo publicó, fruto del consenso entre gobiernos, organizaciones empresariales y los sindicatos, las Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo.

Este tema de Gestión se sustenta básicamente en dos pilares fundamentales: el compromiso y liderazgo empresarial y la participación de los trabajadores.

La República Argentina a través de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), firma y asume el compromiso de incorporarla a su legislación vigente, y publica en el año 2007 la Resolución SRT N° 523/07.

La política de Seguridad y Salud Ocupacional debe:

- Reflejar lo que la organización es, en materia de protección a la salud de los trabajadores.
- Estar documentada y firmada por las máximas autoridades de la empresa y en consulta con la organización sindical.
- Publicarse, comunicarse y difundirse a través de toda la organización.
- Ser conocida por todos los trabajadores, dados que son ellos los que deben llevar a cabo las acciones, para su implementación.
- La empresa deberá proveer todo los recursos (humanos y materiales) necesarios para lograr los objetivos que lleven al cumplimiento de la política”.¹⁵

¹⁵MICALE, A (2011). Gestión de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Guía normativa para el diseño de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Superintendencia de Riesgos del trabajo, República Argentina. Buenos Aires.

Por lo antedicho y considerando que la Empresa posee un Servicio de Gestión Interna (SGI), a continuación, se transcriben los aspectos relevantes que forman parte integrante del manual de la Empresa:

3.2.1. Difusión de la política de seguridad e higiene de "UABL S.A."

Nuestro objetivo con respecto a la Organización de la Seguridad y aplicando a pleno nuestra política de seguridad en el trabajo es procurar la disminución de los accidentes laborales, contando con el completo apoyo de la Dirección de la Empresa, para asegurar la protección física y mental de los trabajadores, creando y manteniendo adecuadas condiciones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, practicando la prevención de los accidentes, capacitando permanentemente a nuestro personal, con el fin de reducir la siniestralidad laboral en todos los niveles de la Empresa.

En UABL SA estamos comprometidos con la seguridad y salud de nuestro personal en todas las actividades que realizamos, así como con nuestros clientes, contratistas y proveedores que desempeñan tareas en nuestras instalaciones.

Por ello definimos la presente política de seguridad de seguridad e higiene Industrial como base para lograr un desarrollo sustentable en todas nuestras operaciones.

En UABL SA el cuidado de la seguridad y salud de todas las personas que trabajan en la empresa o están dentro de sus instalaciones es un valor primordial y para ello:

- Fundamentamos todas nuestras acciones buscando preservar la integridad física y la salud de nuestros colaboradores.
- Promovemos la ejecución de las actividades en la forma más segura, implementando las medidas necesarias para prevenir y proteger a todos los colaboradores.
- Proporcionamos los medios y recursos para que las actividades puedan ser ejecutadas de manera segura.
- Consideramos en todos nuestros proyectos el estricto cumplimiento legal y administrativo en materia de seguridad.

- Eliminamos los actos y reducimos condiciones inseguras en todas las áreas de trabajo.

Estos compromisos se manifiestan en las siguientes responsabilidades:

- Los mandos son responsables del efectivo cumplimiento de las medidas de seguridad en su área de trabajo
- Todos los niveles de la organización deben participar y acatar las normas de seguridad, así como formar parte de las actividades del Programa de Seguridad e Higiene Industrial que se promueve en la compañía.
- Cualquier actividad, por importante que sea, sólo podrá ser realizada cuando se hayan cumplido las medidas de seguridad para preservar la integridad física y la salud de los colaboradores.

3.2.3. Difusión de la política de medio ambiente "UABL S.A"

UABL SA, empresa metalmecánica dedicada a la reparación de barcas para el transporte fluvial, junto a sus proveedores y contratistas se compromete a la conservación del medio ambiente y tiene como objetivo alcanzar los más altos niveles de desempeño ambiental, como base para lograr un desarrollo sustentable en todas sus operaciones, en relación con sus empleados, la comunidad y generaciones futuras.

De acuerdo a ello UABL SA se compromete a desarrollar un sistema productivo integrado y eco eficiente con alto nivel de desempeño y mejora continua.

Aplicable a UABL SA y sus proveedores de servicios se exhibe que el cuidado del medioambiente se asume como un valor primordial, estableciéndose los siguientes principios:

- Cumplir con la legislación Ambiental aplicable, así como con los acuerdos voluntarios que se suscribieran.
- Todos los niveles con mando son los principales responsables en sus áreas de los resultados del cuidado del Ambiente.

- El compromiso y la capacitación de todo el personal en materia ambiental son esenciales.
- El cuidado del ambiente es responsabilidad tanto del personal de UABL SA como de sus proveedores y contratistas.
- Promover la mejora continua en el desempeño ambiental realizando los esfuerzos necesarios para alcanzar dicho objetivo y mantenerlo en el tiempo.
- Prevenir la contaminación desde la fuente, controlando los aspectos ambientales significativos de nuestras operaciones y minimizando sus impactos y riesgos ambientales.
- Utilizar de manera eficiente la energía y los recursos naturales.

En UABL SA todos son responsables de la gestión Ambiental.

La empresa proporcionara los medios y recursos para el cumplimiento de esta Política.

Todas las personas que ingresan a sus instalaciones, incluyendo personal propio, proveedores, contratistas y clientes, deben cumplir con el Sistema de Gestión Ambiental y apoyando con ello a la sustentabilidad de todas las operaciones.

En la empresa se procura compartir estos principios en toda su cadena de valor y en todas las comunidades donde opera, para promover el cuidado del ambiente y un diálogo abierto con las partes interesadas.

3.3. Selección e ingreso de personal.

El Servicio de Seguridad e Higiene de la Empresa trabaja conjuntamente con el Departamento de Recursos Humanos en la selección de personal recomendando la realización de exámenes médicos y psicológicos preocupacionales con los requisitos solicitados para cada puesto de trabajo.

Se prosigue a la eficaz selección del personal para cubrir las vacantes de cada puesto.

3.3.1. Aparición de vacante de empleo.

En todas las áreas de la empresa existen movimientos internos como ascenso de puestos, expansión de áreas, despidos, etc, que conllevan a la aparición de nuevos puestos de trabajos, cada uno de los jefes de cada área son los responsables de llevar a cabo la gestión y requisición para la incorporación de nuevo personal a la empresa. Esta requisición se lleva adelante junto al departamento de recursos humanos, el cual va a tener la obligación de establecer el detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder cumplir con las expectativas del puesto.

3.3.1.1. Tipos de incorporación.

Incorporación interna:

Cuando se genera una vacante, se intenta cubrirla mediante reubicación de los empleados existentes, los cuales pueden ser ascendidos o trasladados.

Selección interno para cubrir un puesto puede implicar:

- Transferencias de personal.
- Ascensos de personal.
- Transferencias con ascenso de personal.

Incorporación externa:

Corresponde a postulantes que no pertenecen a la empresa, donde los postulantes al puesto son atraídos por otras técnicas de reclutamiento:

- Empresas consultoras de selección de personal.
- Base de datos propia.
- Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.

Incorporación mixta:

La selección y reclutamiento interno, genera encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante. La mixta puede ser adoptada de dos maneras:

- Incorporación externa seguida de incorporación interna.
- Incorporación interna seguido de incorporación externa.

3.3.2. Proceso de selección del personal.

Una vez identificados los postulantes a cubrir el puesto, el Jefe de cada departamento realiza las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúnen los requisitos del perfil buscado. Si el puesto requerido es jerárquico el postulante pasa primeramente por una entrevista con RRHH. Los datos del postulante quedan registrados en un formulario de selección de personal.

3.3.2.1. Planilla de selección de personal



Solicitud de Empleo

Fecha de Solicitud:...../...../.....

Información Personal

Nombre y Apellido:.....

Domicilio:..... Ciudad:.....

C.P.:..... Teléfono:..... Celular:.....

Nacionalidad:..... Estado Civil:.....

Hijos:..... E mail:.....

Posición solicitada:.....

Fecha de Disponibilidad:..... Remuneración pretendida:.....

¿Esta Empleado Actualmente?:.....

Por favor escriba su área de competencia más alta, las habilidades especiales u otros elementos que pueden contribuir a la realización de la posición mencionada:

.....

.....

.....

.....

Estudios Cursados

	Título alcanzado	Establecimiento	Año de finalización
Primario			
Secundario			
Terciario			
Universitario			

Experiencia Laboral

Fecha de empleo	Nombre de la Empresa	Ubicación	Título / Posición

Notas del trabajo, las tareas realizadas y el motivo de cese:.....

.....

.....

.....

.....

Fecha de empleo	Nombre de la Empresa	Ubicación	Título / Posición

Notas del trabajo, las tareas realizadas y el motivo de cese:.....

.....

.....

.....

.....

Fecha de empleo	Nombre de la Empresa	Ubicación	Título / Posición

Notas del trabajo, las tareas realizadas y el motivo de cese:.....

.....

.....

.....

3.3.2.2. Oferta de trabajo y exámenes preocupacionales.

Seleccionado el postulante para ocupar el puesto el vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al siguiente paso.

Se solicita un examen pre-ocupacional, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica en función de que el contratado este apto para las tareas que va a desarrollar.

Estos se realizan con el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Determinar si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollará.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico y/o drogadicto.

- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

3.3.2.3. Curso de inducción.

La inducción se entiende como un proceso mediante el cual el individuo alcanza a apreciar los valores, las competencias, los comportamientos esperados, los conocimientos que son esenciales para asumir un determinado rol laboral, y las actitudes precisas para participar como miembro en las actividades de una organización

La inducción es un proceso que debe darse de manera obligatoria a todo el personal de nuevo ingreso pero también a aquel que ha sido promovido o cambiado de posición dentro de la misma organización y que debe proporcionar la información básica que le permita integrarse rápidamente al lugar de trabajo.

Es común que la inducción incluya: los valores de la organización, misión, visión y objetivos, políticas, horarios laborales, días de descanso, días de pago, prestaciones, historia de la empresa, servicios al personal, calidad, servicio al cliente y trabajo en equipo, visita a instalaciones, normas de seguridad e higiene laboral, entre otros puntos. Este proceso de adaptación se da tanto en el puesto de trabajo como en la organización.

Al ingreso en la empresa el contratado recibe el curso de inducción de normas básicas en higiene y seguridad, el responsable de este departamento es el encargado de dar a conocer e instruir en cuanto a las Normas Básicas de seguridad e higiene laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de la empresa. El servicio de higiene y seguridad de UABL tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollarán y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes.

A cada empleado se le hace entrega de un manual de normas básicas de seguridad, dejando constancia de entrega mediante firma, como también una declaración de aceptación del reglamento interno de la empresa.

Además, se realiza una evaluación individual escrita de los temas tratados en el curso, todas inducciones quedan registradas en el formulario correspondiente.

3.3.2.3.1. Declaración de aceptación reglamento interno de seguridad e higiene y medio ambiente.

Declaro haber asistido al Curso de Inducción en Seguridad, Salud y Medio Ambiente y haber recibido una clara explicación del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene y Reglas de convivencia para desempeñarme dentro de las instalaciones de "UABL S.A"

Declaro que trabajaré en forma segura, cumpliré y acataré todas las normativas y Procedimientos de seguridad, siendo estas condiciones imprescindibles para mi permanencia en la empresa.

Declaro que me registraré por los procedimientos específicos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y las normativas que sobre el tema se han dictado y dictarán, adecuando mi Desempeño laboral a una conducta segura e higiénica y de respeto hacia las comunidades y el Medio Ambiente Declaro que acepto y comprendo que no se permita el uso, posesión, presencia, compra y venta, o estar bajo influencia de bebidas alcohólicas y drogas, en dependencias de la empresa.

Declaro saber y entender que cualquier incumplimiento de las normas y procedimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente establecidos, me someto a las sanciones establecidas en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las cuales conozco y acato en su totalidad.

Nombre y Apellido:.....
DNI:..... Fecha:.....
Firma:.....

3.3.2.3.2. Constancia de entrega del manual de inducción en seguridad e higiene y políticas medio ambientales de “UABL S.A”

A través del presente dejo constancia de haber recibido el manual de inducción en seguridad e higiene y medio ambiente de “UABL S.A”, por el cual me registré para el desempeño de manera adecuada de mis labores dentro de la empresa y declaro tener conocimiento que estoy sujeto a sanciones en caso de proceder adecuadamente según la instrucción recibida.

Nombre y Apellido:.....

DNI:..... Fecha:.....

Firma:.....

3.3.2.3.3. Declaración de aceptación de política de alcohol y drogas.

UABL S.A. tiene la responsabilidad y el compromiso de proteger la seguridad y el bienestar de su personal, los contratistas y visitantes de sus instalaciones. Es consciente de que el abuso en el consumo de alcohol y el consumo de drogas ponen en riesgo el Medio Ambiente y la Seguridad en el Trabajo y deterioran la Salud de los trabajadores pudiendo ocasionar problemas en su relación interpersonal y accidentes en general.

Atendiendo a lo anterior se han establecido normas y criterios que deberán seguirse ineludiblemente y cuyo estricto cumplimiento es Condición de Empleo para todo su personal:

- Prohibir el ingreso de sustancias ilícitas a sus instalaciones y denunciar ante las autoridades pertinentes cualquier sospecha de su comercialización dentro o en las cercanías de sus instalaciones.
- Prohibir al personal propio, contratistas y visitantes, el ingreso, la tenencia y el consumo de bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones.
- Prohibir el ingreso y la permanencia dentro de sus instalaciones de cualquier persona que se encuentre bajo la influencia de drogas ilícitas, o de cualquier

otra sustancia que, aunque lícita, afecte su capacidad psicomotora de forma tal que pudiera poner en riesgo su vida o la de otras personas.

- Para crear un freno efectivo al abuso en el consumo de alcohol y al consumo de drogas se efectuarán controles al personal a los efectos de detectar:

El uso de drogas lícitas.

- El uso indebido de drogas lícitas, no informado con anterioridad al encargado del área.
- Nivel de alcoholemia en sangre superior a 200 mg/litro.

Los controles se llevarán a cabo:

- Al azar y sin información previa al personal propio y de contratistas.
- Cuando se produzcan hechos o existan comportamientos que así lo aconsejen a juicio de los encargados de área.
- A todos los postulantes a un empleo en la Empresa.
- La comprobación a través de los controles mencionados del uso de drogas ilícitas, el uso indebido de drogas lícitas y/o del abuso de alcohol o la negativa a ser sometido y proveer muestras para los controles, dará origen a sanciones disciplinarias que, según las circunstancias, podrán llegar hasta la cancelación del contrato de trabajo.
- Se efectuarán inspecciones o verificaciones en materia de alcohol y drogas, para detectar la existencia en sus instalaciones de las sustancias referidas en aquellos casos en que haya una sospecha razonable de que un empleado o contratista está bajo sus efectos o se encuentra en posesión de los mismos.

Nombre y Apellido:.....

DNI:..... Fecha:.....

Firma:.....

3.3.2.3.4. Examen de inducción en seguridad e higiene.



EXAMEN DE INDUCCIÓN A LAS NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Fecha:...../...../.....

Nombre y Apellido:.....

Responda las siguientes preguntas, marcando VERDADERO o FALSO según corresponda.

1. Ante una condición insegura debo dar aviso a mi superior o personal de Higiene y Seguridad.

VERDADERO

FALSO

2. No debo transportarme en vehículos que no sean habilitados para tal fin.

VERDADERO

FALSO

3. Puedo treparme a lugares donde no poseo un fácil acceso.

VERDADERO

FALSO

4. No debo bloquear equipos de emergencia tales como extintores o salidas de emergencia.

VERDADERO

FALSO

5. Los EPP básicos y obligatorios para circular por área operativa son: casco, guantes y lentes de seguridad.

VERDADERO

FALSO

6. Se considera "Trabajo en altura" a todo trabajo que se realice a un nivel igual o mayor a dos metros con respecto al plano horizontal inferior más próximo.

VERDADERO

FALSO

7. Puedo pasar por debajo de una carga suspendida si éste es el camino más corto.

VERDADERO

FALSO

8. No debo manipular el interior de un tablero eléctrico. Esta tarea es responsabilidad de personal eléctrico calificado.

VERDADERO

FALSO

9. Puedo realizar trabajos sobre escaleras marineras si ésta es la opción más cómoda.

VERDADERO

FALSO

10. Debo utilizar chaleco salvavidas para circular en las barcasas o cualquier plataforma que se encuentre en el río.

VERDADERO

FALSO

Nombre y Apellido:.....

DNI:..... Fecha:.....

Firma:.....

3.3.2.4. Planilla registro de capacitación.

 UABL S.A.		
Temario		
Lugar:	Duración:	
Fecha / hora:	Expositor:	
ASISTENTES		
Los abajo firmantes declaramos conocer y comprender el contenido de la capacitación realizada en el día de la fecha. Asimismo dejamos constancia de que nos comprometemos a respetarla y cumplirla en todo momento.		
Nombre y Apellido	Firma	DNI

“Cumplir las recomendaciones de Seguridad es condición de empleo”

3.3.2.4. Contratación

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

- Fecha de inicio de labores.
- Horario.
- Remuneración.
- Firma del contrato de trabajo y demás documentación.
- Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP) registrando la misma en constancia según Resolución 299/11.

3.3.2.4.1. Planilla entrega de ropa según resolución 299/11.

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Razón Social:		CUIT:
Dirección:	Localidad:	Provincia:
Nombre y Apellido del trabajador:		DNI:

Descripción breve del puesto de trabajo				EPP necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo			
N°	Producto	Tipo / modelo	Marca	Posee certificación SI / NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
Información adicional:							

3.4. Plan anual de capacitaciones

3.4.1 Capacitación:

La capacitación es un proceso mediante el cual el personal adquiere habilidades que ayudan al logro de los objetivos de la organización.

Debido a que este proceso está vinculado a diversos propósitos organizacionales, la capacitación puede darse de manera limitada o amplia. En sentido limitado, la capacitación proporciona a los empleados conocimientos y destrezas específicas e identificables para que los apliquen en sus puestos actuales.

Es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo,

mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno.

La capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa las habilidades que necesitan para realizar su trabajo, esta abarca desde pequeños cursos sobre terminología hasta cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento del sistema nuevo, ya sea teórico o a base de prácticas o mejor aún, combinando los dos.

Es una estrategia empresarial importante que debe acompañar a los demás esfuerzos de cambio que las organizaciones lleven adelante.

El plan de capacitación implica brindar conocimientos, que luego permitan al trabajador desarrollar su labor en forma segura y sea capaz de resolver los problemas que se le presenten durante su desempeño. Ésta repercute en el individuo de tres diferentes maneras:

- Se siente conforme y cómodo en el puesto o tarea que le toca trabajar por la percepción que es recibida a través de las capacitaciones, charlas, adiestramiento y acompañamiento de sus superiores.
- Eleva su nivel de vida: La manera directa de conseguir esto es a través del mejoramiento de sus ingresos, por medio de esto tiene la oportunidad de lograr una mejor plaza de trabajo y aspirar a un mejor salario.
- Eleva su productividad: esto se logra cuando el beneficio es para ambos, es decir empresa y empleado.

La capacitación en la empresa debe brindarse al individuo en la medida necesaria, haciendo énfasis en los puntos específicos y necesarios para que pueda desempeñarse eficazmente en su puesto. Una exagerada especialización puede dar como resultado un bloqueo en las posibilidades del personal y un decrecimiento en la productividad del individuo.

Existen diferentes tipos de capacitación, y es necesario conocerlas para planificar el plan de capacitaciones anuales.

Capacitación Inductiva:

Es aquella que se orienta a facilitar la integración del nuevo colaborador en general, como a su ambiente de trabajo en particular. Normalmente se desarrolla como parte del proceso de Selección de Personal, pero puede realizarse también previo a esta. En tal caso se organizan programas de capacitación para postulantes y se selecciona a los que muestran mejor aprovechamiento y mejores condiciones técnicas y de adaptación.

Capacitación Preventiva:

Es aquella orientada a prever los cambios que se producen en el personal, toda vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas pueden deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos.

Capacitación Correctiva:

Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar problemas de desempeño. En tal sentido, su fuente original de información es la Evaluación de desempeño realizada normalmente en la empresa o institución, pero también los estudios de diagnóstico de necesidades dirigidos a identificarlos y determinar cuáles son factibles de solución a través de acciones de capacitación.

3.4.2. Desarrollo de las capacitaciones

El plan anual de capacitaciones incluye objetivos, responsables, alcance, contenidos, metodología, modalidad de evaluación y los recursos necesarios. El mismo se desarrolla a continuación.

Alcance de la misma: A todos los niveles de la empresa, y toda aquella persona que realice tareas dentro de las instalaciones operativas de “UABL S.A”

3.4.2.1. Objetivos de la capacitación.

- Promover acciones consecuentes a la prevención de riesgos laborales.
- Crear ámbitos de trabajo libres de accidentes e incidentes.
- Fortalecer la cultura del empleado con respecto a prácticas adecuadas en el desempeño de las tareas.
- Fortalecer el compromiso del empleado en materia de seguridad en el trabajo.
- Adiestrar al trabajador de manera que comprenda y respete las Normas de Seguridad e Higiene de cumplimiento obligatorio.
- Adiestrar al trabajador para que sepa identificar los riesgos asociados a sus tareas y conozca las medidas preventivas para minimizar y/o eliminar esos riesgos.

3.4.2.2. Responsables de la formación.

Líneas de mandos y supervisión.

Asegurar que cada operario a su cargo, asista a las capacitaciones y entrenamientos en materia de seguridad e higiene, según su programación y coordinación pactada.

Departamento higiene y seguridad.

- Elaborar el programa de capacitación anual para todo personal perteneciente a la empresa.
- Controlar y registrar que toda persona asista a las capacitaciones y cursos de entrenamiento programados.
- Preparar material de capacitación y entrenamiento para su utilización en los cursos de capacitación.

Trabajadores.

- Los trabajadores son responsables de asistir y participar activamente en el proceso de inducción y capacitaciones específicas de la empresa.

- Aplicar los conocimientos adquiridos en todos los cursos de capacitación durante la cotidianidad de las tareas dentro de la empresa.

3.4.2.3. Cronograma y contenidos de las capacitaciones

Continuación se detallan los temas del plan anual de capacitación y los meses en los cuales se realiza.

Fecha	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tema												
Uso de EPP's básicos y obligatorios			■									
Trabajo en altura				■								
Manipulación y utilización de gases					■							
Riesgos de Izaje						■						
Uso de amoladoras							■					
Ergonomía. Levantamiento manual de cargas								■				
Usos y cuidados de máscaras respiratorias									■			
Plan de emergencia. Evacuación										■		
Prevención de incendios											■	
Espacios confinados												■


Durante los meses de enero y febrero no se realizan capacitaciones, dado que mucho personal está de vacaciones.

Las capacitaciones se dictarán de la siguiente manera:

- El capacitador presentará el tema de forma expositiva con la utilización de medios audiovisuales (ej: powerpoint, videos, fotos, etc).
- Una vez finalizado el tema, se otorgará un tiempo para despejar duda del auditorio.
- Luego, el instructor, formulará una serie de preguntas relacionadas al tema a una persona elegida al azar.

Evaluación de la capacitación: se realizará una evaluación escrita, con el método verdadero o falso para evaluar el aprendizaje.

3.4.2.4 Ejemplos de evaluaciones de capacitación.

	UABL S.A. Astillero Pueblo Esther <u>Evaluación trabajo en altura</u>	Fecha: Rev: Pag: 165 de 1
---	---	---------------------------------

Fecha:...../...../.....

Nombre y Apellido:.....

Responda las siguientes preguntas, marcando VERDADERO o FALSO según corresponda.

1. Si realizo una tarea por encima de los 2 metros de altura no es obligación utilizar arnés de seguridad.

VERDADERO FALSO

2. El ojal de enganche dorsal (donde se sujeta el cabo) debe estar a la altura del omoplato.

VERDADERO FALSO

3. Si las tiras sujetadoras del arnés se encuentran sueltas/holgadas no influye en una potencial caída.

VERDADERO FALSO

4. El cabo con amortiguador debe utilizarse a partir de los 5 metros de altura.

VERDADERO FALSO

5. Debo evitar que el arnés esté expuesto a chispas. Siempre debo utilizar el arnés debajo del delantal o la campera.

VERDADERO FALSO

6. EL gancho del cabo de vida siempre debe permanecer cerrado en su totalidad al momento de fijarlo a un punto de anclaje.

VERDADERO FALSO

7. Debo verificar el estado general del arnés cada día que deba utilizarlo.

VERDADERO

FALSO

8. La tensión de la línea de vida es de suma importancia y debe revisarse inmediatamente luego de colocarse.


VERDADERO

FALSO

Área:.....

Firma:

D.N.I:

	<p>UABL S.A. Astillero Pueblo Esther <u>Evaluación uso de protección</u> <u>respiratoria / ocular</u></p>	<p>Fecha: Rev: Pag: 165 de 1</p>
---	---	--

Fecha:...../...../.....

Nombre y Apellido:.....

Examen uso de protección respiratoria / ocular.

Responda las siguientes preguntas, marcando VERDADERO o FALSO según corresponda.

1. Cualquier tipo de protección respiratoria puede ser utilizada para protegerme de vapores orgánicos o humos de soldadura.

VERDADERO

FALSO

2. Al colocarme la protección respiratoria, tipo barbijo, debo presionar el cierre metálico nasal con los dedos de ambas manos para un correcto ajuste.

VERDADERO

FALSO

3. Si poseo vello facial, esto no afecta en el rendimiento del protector respiratorio.

VERDADERO

FALSO

4. Debo higienizar mi semi-máscara solo con agua y jabón, y secarla antes de almacenarla.

VERDADERO

FALSO

5. Un respirador solo es eficiente y útil si está en el rostro del usuario, bien colocado y ajustado.

VERDADERO

FALSO

En relación a lo aprendido en la capacitación recibida, responda las siguientes preguntas:

6. ¿Qué debo tener en cuenta al momento de seleccionar la protección respiratoria?

.....
.....
.....
.....

7. ¿Cuándo debo desechar un respirador libre de mantenimiento (barbijo)?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Cuándo debo desechar un respirador con mantenimiento (semi -máscara)?

.....
.....
.....
.....


9. ¿Cuándo debo desechar los filtros de las semi-máscaras?

.....
.....
.....
.....

Área:.....

Firma:

D.N.I:

	<p>UABL S.A. Astillero Pueblo Esther <u>Evaluación riesgos de izaje</u></p>	<p>Fecha: Rev: Pag: 165 de 1</p>
---	--	--

Fecha:...../...../.....

Nombre y Apellido:.....

Examen de riesgos de izaje

Responda las siguientes preguntas, marcando VERDADERO o FALSO según corresponda.

1. Debo manipular las cargas directamente con las manos cuando están suspendidas.

VERDADERO FALSO

2. No debo sobrepasar personas con una carga izada.

VERDADERO FALSO

3. La superficie de apoyo de las patas estabilizadoras de la grúa no tiene importancia al momento de realizar un izaje.

VERDADERO FALSO

4. Debo tener en cuenta no realizar maniobras de izaje cerca de líneas eléctricas.

VERDADERO FALSO

5. Debo realizar inspecciones visuales de los accesorios de izaje antes de sujetarlos.

VERDADERO FALSO

6. Sobrepasar la capacidad de carga de la grúa o elementos de izaje no trae inconvenientes.

VERDADERO FALSO

7. Debo utilizar sogas guías el 100 % de la maniobra.

VERDADERO

FALSO

8. Puedo pasar por debajo de una carga suspendida cuando éste es el camino más corto.

VERDADERO

FALSO

9. No debo realizar movimientos bruscos ni cambios de dirección repentinos.

VERDADERO

FALSO

10. Puedo utilizar ganchos o accesorios en mal estado.

VERDADERO

FALSO

Área:

Firma:

D.N.I:

3.5 Inspecciones de Seguridad

“La inspección de seguridad o revisión periódica de las condiciones de trabajo es una técnica analítica que permite estudiar las condiciones físicas en las instalaciones y las actuaciones en los puestos de trabajo, a fin de detectar peligros por causas técnicas o materiales y humanas.

Es la técnica analítica previa al accidente más utilizada, fácil y eficaz que puede utilizar el supervisor o encargado, dentro de un sistema organizativo de prevención integrada. Principalmente se pueden detectar problemas no previstos durante el diseño de las tareas, deficiencias en los equipos e instalaciones, actuaciones peligrosas, cambios de métodos de trabajo y estado de las medidas correctivas implantadas con anterioridad”¹⁶.

Tipos de Inspecciones de seguridad:

¹⁶Universitat de les Illes Balears (2003). Prevención de riesgos laborales. España: Islas Baleares.

- **Inspección informal:** es la que realiza cualquier persona cuando de forma espontánea detecta un peligro durante su trabajo. Es lo que se denomina una comunicación de peligros. Existen dos posibilidades:
 - ✓ El peligro detectado tiene fácil solución y la persona que lo detecta tiene capacidad para solucionarlo
 - ✓ El peligro detectado, tenga la solución que tenga, no puede solucionarse por la persona que lo detecta.

En cualquiera de los dos casos debe comunicarse por escrito a la persona responsable y designada para recibir estas comunicaciones. Dicha comunicación deberá constar de la fecha, persona a la que se dirige, ubicación y descripción del peligro, nombre de quien la ha detectado, solución adoptada o propuesta, fecha de la corrección y responsable.

- **Inspección de partes críticas:** se centra en la revisión de las máquinas, equipos, materiales, estructuras o áreas que ofrecen mayor probabilidad de ocasionar un accidente. Para ello deben seguirse unos pasos importantes:
 - ✓ Inventario de elementos a revisar
 - ✓ Identificación de partes críticas
 - ✓ Establecimiento de la periodicidad
 - ✓ Planificación de las inspecciones
- **Inspección planeada:** consiste en la identificación de peligros de forma sistemática sobre un área completa y con enfoque amplio e integral.

Pasos para la Inspección de Seguridad:

- 1º PASO: Preparación de la Inspección de Seguridad: Lograr un conocimiento previo lo más exhaustivo posible, del proceso de trabajo que se va a inspeccionar.

El personal que realice la Inspección de Seguridad debe poseer un nivel suficiente de formación respecto del funcionamiento de instalaciones y procesos, para deducir las posibilidades de daño.

Para este primer paso, será necesario:

Consulta de documentaciones especializadas sobre el proceso a analizar.

Estudio de los datos sobre accidentes de trabajo enfermedades profesionales, del sector o de la propia empresa

Consulta directa con el personal técnico de la empresa sobre las características técnicas y aspectos organizativos de las instalaciones y procesos.

Conocimiento de Normas y Reglamentos específicos que puede afectar al proceso.

En este primer paso de preparación de la Inspección de Seguridad se usa cada vez con más frecuencia una herramienta denominada “Listas de Chequeo” o “checklist”.

Las Listas de Chequeo, son unas de las técnicas de análisis más usuales, rápidas y seguras en el sentido de que no se olvide nada.

Se basa en la utilización de unos cuestionarios, a los que se responde “si o no”, “verdadero o falso”.

Su aplicación no entraña dificultad, por lo que cualquier persona conocedora de las instalaciones y procesos productivos puede ejecutarlos.

- 2º PASO: Ejecución de la Inspección de Seguridad. En este segundo paso se realiza el análisis directo de las condiciones de trabajo.


El fin es detectar los riesgos, de dos formas:

- ✓ Localización de peligros: Mediante el empleo de las listas de chequeo; con el objetivo de localizar en el proceso productivo todo aquello que pueda convertirse en accidente laboral o enfermedad profesional.

- ✓ Para ello, se inspeccionarán las instalaciones en funcionamiento normal y sus posibles variaciones.
 - ✓ Identificación de peligros: Deben ser identificados como si fueran avances de futuros accidentes.
- 3º PASO: Explotación de los resultados de una inspección.
Una vez hayan finalizado las etapas de planificación y ejecución de la Inspección de Seguridad, se pasará a explotar los resultados.
Esta tarea consiste en extrapolar los datos obtenidos a procedimientos que nos permitan diseñar medidas preventivas.
La rapidez en ordenar y completar los datos y también en el diseño de medidas preventivas es primordial para realizar una buena inspección de seguridad.

3.5.1. Tableros eléctricos

El departamento de mantenimiento es el responsable del control mensual de todos los tableros eléctricos de la planta por medio de un electricista calificado el cual realiza la inspección visual, operativa y completa el checklist correspondiente. De esta manera se genera un registro por escrito del estado y seguimiento de la instalación eléctrica.

	Inspección de Máquinas Manuales e Instalaciones Eléctricas
---	---

EMPRESA:			FECHA:
ACTIVIDAD:			
Nº	TABLEROS ELÉCTRICOS		Observación
	PAT	Disyuntor Diferencial	

PUNTOS A INSPECCIONAR:				
Ficha / conexiones		Interruptores.		P.A.T.
Cables, Prolongaciones, Adaptadores		Carcasa, asideras, etc.		Otros...
Disyuntores Diferenciales		Llave térmica		Aislamientos
OBSERVACIONES :				
INSPECCIONADO:			FECHA Y FIRMA:	
VERIFICADO:			FECHA Y FIRMA:	

3.5.2. Inspección de extinguidores

La inspección de extinguidores es realizada mensualmente por una empresa contratista, la cual es la responsable integra del chequeo, registró a través del checklist, recambio y mantener en óptimas condiciones la instalación de lucha contra incendio de toda la empresa.



Inspección de Extintadores

EMPRESA:		FECHA:			
ACTIVIDAD:		AGENTE EXTINTOR:			
ITEM	DESCRIPCION	ESTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1	¿Está identificado el extintor?				
2	¿La rotulación del extintor esta en base a la norma de aplicación?				
3	¿Los términos escritos son legibles y precisos?				
4	¿Indican el potencial de efectividad así como el tipo de agente?				
5	¿Los precintos o sellos de seguridad están bien instalados?				
6	¿La estructura del hilo presenta certeza en cuanto a ruptura fácil?				
7	¿El dial carece de corrosión, ilegibilidad o indicaciones?				
8	¿El cuerpo del manómetro carece de indicios de avería en estructuras?				
9	¿La manguera carece de daños, corrosión o desgaste?				
10	¿Presenta la manguera poca probabilidad de bloquearse?				
11	¿Carece de obstrucciones la boca de la manguera?				
12	¿El difusor de proyección final carece de daños o bloqueo?				
13	¿El cuerpo del extintor presenta poca probabilidad de bloqueo de funcionamiento?				
14	¿El soporte del extintor presenta suficiente resistencia al peso?				
15	¿El asa de acarreo carece de daños o deformación, bloqueo o corrosión?				
16	¿El pasador del asa carece de desplazamientos, desgaste o corrosión?				
17	¿La palanca de accionamiento carece de signos de en trabamiento?				
18	¿Está vigente la etiqueta de inspección del extintor?				
19	¿Cubre el extintor el riesgo de incendio en el área?				
20	¿Lo sabe operar el personal de contratistas?				
21	¿Se cuenta con extintores de refuerzo en caso de una posible re ignición?				
22	¿Están ubicados los extintores en áreas de fácil acceso?				
23	¿Se dispone de avisos de no fumar en toda el área?				
24	¿Se tiene el personal entrenado para casos de emergencias?				
25	Otras:				
OBSERVACIONES :					
INSPECCIONADO:		FECHA Y FIRMA:			
VERIFICADO:		FECHA Y FIRMA:			

3.5.3. Inspección de herramientas eléctricas.

El pañolero de cada área es el responsable de detectar las herramientas eléctricas en mal estado, luego dar aviso a mantenimiento para la reparación adecuada de la misma, luego de la reparación se devuelve al pañol del área, donde el pañolero es responsable del chequeo visual de la herramienta mediante la confección del checklist correspondiente.

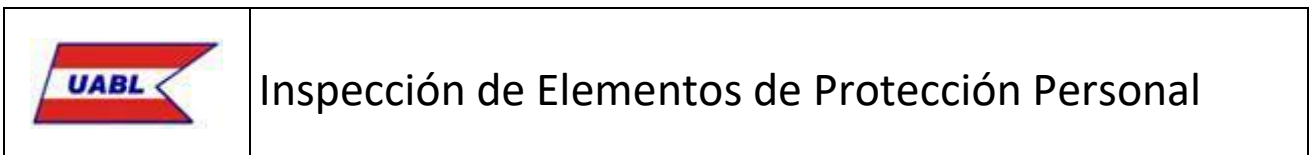
	<h2>Inspección de Máquinas y Herramientas eléctricas</h2>
--	---

EMPRESA:		FECHA:			
ACTIVIDAD:		ESTADO			OBSERVACIONES
ITEM	DESCRIPCION	SI	NO	N/A	
1	¿Es adecuado el uso de herramientas para cada caso?				
2	¿Se reponen herramientas y equipos que están en mal estado?				
3	¿Las conexiones de las herramientas están en buenas condiciones?				
4	¿Las conexiones de herramientas eléctricas son a prueba de explosión?				
5	¿Se usa martillos de bronce en áreas clasificadas?				
6	¿Esta la masa del martillo sin fisuras?				
7	¿Los equipos con disco de corte poseen resguardados?				
8	¿Presentan los equipos resguardos de correas y cadenas?				
9	¿Se revisan periódicamente los equipos?				
10	¿Se lleva control de las revisiones?				
11	¿Están resguardados los controles de operación ante acciones falsas?				
12	¿Están clasificados los operadores de las herramientas?				
13	¿Dispone la empresa contratista de un plan de mantenimiento preventivo?				
14	¿Se aplica en la frecuencia indicada?				
15	¿Existe seguimiento para determinar grado de cumplimiento?				
16	¿Involucra todos los equipos y maquinarias disponibles?				
17	¿Se corrigen de inmediato las irregularidades contempladas?				
18	¿Se usan disolventes inflamables y/o tóxicos para la limpieza de herramientas.				
19	¿Se llevan las herramientas cortantes de forma segura y/o adecuada?				
20	¿Se restringe el uso de herramientas con mangos flojos, mal ajustados o astillados?				

21	¿Se restringe el uso de tubos a modo de palanca de llaves?				
22	¿Se restringe el uso de llaves de cualquier tipo para martillar?				
23	¿En trabajos en altura se dispone de bolsas o mochilas para herramientas?				
24	¿Disponen de sus respectivos resguardos las herramientas eléctricas para evitar el deterioro de las mismas?				
25	Otras:				
OBSERVACIONES :					
INSPECCIONADO:				FECHA Y FIRMA:	
VERIFICADO:				FECHA Y FIRMA:	

3.5.4. Control de elementos de protección personal.

El control de los dispositivos de protección personal son chequeados diariamente por los supervisores de seguridad; mensualmente mediante el checklist correspondiente. Dicha tarea es realizada por el servicio de seguridad e higiene.



EMPRESA:		FECHA:			
ACTIVIDAD:		ESTADO			OBSERVACIONES
ITEM	DESCRIPCION	SI	NO	N/A	
1	¿Está usando casco el personal?				
2	¿Está usando el casco adecuado según norma?				
3	¿El personal está dotado de guantes de seguridad?				
4	¿Los guantes de seguridad son los adecuados?				
5	¿Para los trabajos eléctricos se dispone de guantes apropiados?				
6	¿En presencia de ruidos se está empleando la protección auditiva?				
7	¿Es la protección auditiva la adecuada?				
8	¿Está el protector auditivo en buenas condiciones?				
9	¿Está usando el personal zapatos de seguridad?				
10	¿Están los zapatos en buenas condiciones?				
11	¿Los zapatos de seguridad poseen punta de acero?				
12	¿Los supervisores utilizan los EPP'S de forma adecuada?				
13	¿Se usa la protección ocular para los casos en que sea requerido?				
14	Si se suelda en espacios cerrado. ¿Se usa mascarilla p/polvos metálicos?				

15	¿Usa el personal el equipo de protección respiratoria adecuada?				
16	¿Esta en buenas condiciones el equipo de protección respiratoria?				
17	¿El filtro del respirador esta libre de sucio o exceso de partículas?				
18	Se disponen de suficientes EPP'S en obra para el personal?				
19	¿En trabajos en altura se esta usando el arnés corporal?				
20	¿Esta sujeto el arnés a una estructura independiente del andamio?				
21	Las argollas, cintas, costuras, amortiguadores de caída, hebillas de regulación tanto del arnés como del cabo de amarre están en buen estado?				
22	Otras:				
23	Otras:				
OBSERVACIONES:					
ELABORADO:				FIRMA Y FECHA:	
VERIFICADO:				FIRMA Y FECHA:	

3.5.5. Control de grúas.

El operador del equipo es el responsable de realizar el chequeo del mismo antes de comenzar las tareas por medio de checklist. El departamento de mantenimiento realiza chequeos mensuales de manera preventiva, además se realiza una certificación anual de la misma.



CONTROL DE EQUIPOS

EQUIPOS PESADOS, DE IZAJE Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS EN GENERAL

EQUIPO:	N° INTERNO:	PATENTE:
OPERADOR / CHOFER:		CARNET / LICENCIA:

TERMINOLOGIA A EMPLEAR

OK	R	F	V	L	C	N/A			
	Reparar	Faltante	Verificar	Limpiar	Cambiar	No Aplica			
ELEMENTO/SISTEMA			Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
			CONDICION	CONDICION	CONDICION	CONDICION	CONDICION	CONDICION	CONDICION
LUCES									
BOCINA									
ALARMA DE RETROCESO									
INSTRUMENTAL									
LIMPIAPARABRISAS									
SISTEMA DE LAVADO DE LIMPIAPARABRISAS									
DESEMPAÑADOR									
CALEFACCIÓN									
PUERTAS									
ASIENTOS									
ESPEJOS RETROVISORES									
CINTURONES DE SEGURIDAD									
PARABRISAS									

LUNETAS TRASERAS							
PARASOLES							
ESTRIBOS							
ESCALERILLAS							
FRENOS DE DESPLAZAMIENTO							
APOYACABEZAS							
FRENO DE MANO							
NEUMÁTICOS/TREN RODANTE							
MANGUERAS DE MOTOR							
CORREAS DEL MOTOR							
TANQUE DE COMBUSTIBLE							
PÉRDIDAS DE FLUIDO							
MATAFUEGOS							
BOTIQUIN							
PASTECAS							
GANCHO-SEGURO							
CABLES							
TAMBORES							
PLUMA							
FRENOS DE SEGURIDAD							
PRUEBA CON CARGA							
PATAS DE APOYO							
PERNOS-TRABA DE SEGURIDAD							
OTROS/ESPECIFICAR							
Operador / Firma							
Observaciones detectadas:							
.....							

3.5.6. Control de andamios.

El control de andamios es realizado diariamente por el Servicio de Seguridad e higiene.

	<h2>Inspección de Andamios</h2>
---	---------------------------------

EMPRESA:		TRABAJO A REALIZAR:			
ACTIVIDAD:		TIPO DE ANDAMIO:			
SECTOR:		FECHA:			
ITEM	DESCRIPCION	ESTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
	GENERAL				
1	Los caños son de 1 ½"Ø.				
2	Los caños se encuentran en buenas condiciones.				
3	Esta el nivel 0.00 señalizados.				
4	Se encuentra firme (sujeto a otra estructura o arriostrado).				
5	Se encuentran armados correctamente.				
6	Los montantes están colocados a una distancia máx. de 3m.				
7	Satisfacen condiciones de rigidez, estabilidad y resistencia.				
	PLATAFORMA DE TRABAJO (2M O MAS)				
8	Los tablones son de 2" de espesor.				
9	Los tablones metálicos son de una sola pieza y con superficies antideslizantes.				
10	Barandas a 1m de altura en los lados expuestos al vacío.				
11	Barandas a 50cm de altura en los lados expuestos al vacío.				
12	Existen zócalos en todos los lados expuestos al vacío.				
13	Los tablones están firmemente afianzados al andamio.				
14	Tienen un ancho total mínimo de 60cm. sin discontinuidad.				
15	Los tablones están trabados o amarrados sólidamente.				
16	El tablón sobrepasa su soporte extremo en mas de 20cm.				
17	Los tablones presentan algún defecto que los hagan inseguro.				
	BASE DEL ANDAMIO				

18	Están sólidamente empotrados en el suelo o bien sustentados sobre calces apropiados.				
19	La superficie de apoyo es firme y nivelada.				
20	En caso de estar ubicados sobre planchuelas/maderas/greting? ¿Estas son adecuadas?				
21	Las ruedas se encuentran frenadas y trabadas en dirección opuesta.				
22	Otro:				
TARJETA LIBERACIÓN					
23	¿Posee tarjeta de liberación?				
OBSERVACIONES:					
INSPECCIONADO:				FECHA Y FIRMA:	
VERIFICADO:				FECHA Y FIRMA:	

3.6. Investigación de siniestros laborales.

“El análisis de un accidente, cuando se tiene en cuenta que en su materialización han intervenido múltiples factores de diferente naturaleza y que han tenido una influencia desigual en el desencadenamiento del suceso, exige que dispongamos de un método que nos lleve progresivamente a un diagnóstico profundo de la situación que ha propiciado la materialización del accidente. Para no tratar cada accidente como un suceso aislado e independiente de la gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa, el análisis debe conducirnos al aspecto que ha fallado en el sistema de prevención adoptado, para que su corrección permita prevenir situaciones similares que puedan originarse desde el fallo del sistema detectado”¹⁷.

Es una herramienta preventiva de gran utilidad y que permite detectar situaciones de riesgo que han podido pasar desapercibidas en la evaluación de riesgos o aquellas en las que las medidas correctoras han sido insuficientes.

Los objetivos de la investigación es conocer qué pasó (los hechos) y por qué pasó (las causas), para evitar su repetición. Tener información sobre los riesgos detectados para poder actuar sobre ellos en ese puesto de trabajo o en otros.

A continuación, se llevará adelante la descripción de investigación interna de accidentes.

¹⁷AzkoagaBengoetxea, I (2005). MANUAL PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES LABORALES. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales: Barakaldo.

3.6.1. Formulario interno de investigación de accidentes.

	<h2>Investigación de accidentes</h2>
---	--------------------------------------

Realizado por:		Registro accidente N°:	
----------------	--	------------------------	--

Identificación del accidentado				
Nombre Domicilio Localidad Provincia CUIL Cargo Antigüedad en la empresa				
			Edad Teléfono Antigüedad en el cargo	

Información del accidente				
Fecha del accidente Lugar Preciso del accidente			Hora del accidente	
Día de la semana	<input type="checkbox"/> Lunes	<input type="checkbox"/> Martes	<input type="checkbox"/> Miércoles	<input type="checkbox"/> Jueves
	<input type="checkbox"/> Viernes	<input type="checkbox"/> Sábado	<input type="checkbox"/> Domingo	
Horas trabajadas hasta el momento del accidente				
Tipo de evento	<input type="checkbox"/> Accidente de trabajo	<input type="checkbox"/> Con Incapacidad <input type="checkbox"/> Sin incapacidad	<input type="checkbox"/> Enfermedad profesional <input type="checkbox"/> Incidente	

Descripción del accidente					
Actividad realizada en el lugar del accidente					
Descripción detallada del accidente					
Elemento que causó la lesión					
Accidente ocurrido	<input type="checkbox"/> A causa del trabajo		<input type="checkbox"/> Con ocasión del trabajo		
Parte del cuerpo lesionada	ninguno	cabeza	ojos	cara	Manos
	brazo	tronco	piernas	pies	múltiples

Tipo de accidente	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Golpe con (objetos manejados por el mismo accidentado). <input type="checkbox"/> Golpe por (objetos o materiales ajenos al accidentado). <input type="checkbox"/> Golpe contra (la persona se golpea con objeto de su medio ambiente). <input type="checkbox"/> Caída del mismo nivel. <input type="checkbox"/> Caída de distinto nivel. <input type="checkbox"/> Prendimiento (retención de personas por elementos sobresalientes). <input type="checkbox"/> Atrapamiento (la persona es oprimida, aplastada, apretada o comprimida entre objetos). Aprisionamiento (la persona queda encerrada en algún recinto, por ejemplo en un espacio confinado). <input type="checkbox"/> Sobreesfuerzo (esfuerzo mal realizado o por sobre la capacidad). 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contacto por (la persona es tocada por algún objeto o sustancia que le inflige lesión no producido por la fuerza: ácido, metal caliente, etc.). <input type="checkbox"/> Contacto con (la persona hace contacto con algún objeto o sustancia que le inflige lesión no producida por la fuerza). <input type="checkbox"/> Contacto eléctrico. <input type="checkbox"/> Arco eléctrico. <input type="checkbox"/> Tránsito (choque o colisión en que la persona tuvo una activa participación). <input type="checkbox"/> Tránsito por terceros, choque en que la persona no tuvo participación activa (su vehículo estaba detenido). <input type="checkbox"/> Mordedura de perros. <input type="checkbox"/> Asalto. <input type="checkbox"/> Otras causas.

Determinación de causas inmediatas	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asumir posiciones o posturas inseguras <input type="checkbox"/> Dejar inoperantes los dispositivos de seguridad Desviarse de procedimientos de trabajo recomendados <input type="checkbox"/> Distraerse en juegos u otros <input type="checkbox"/> No advertir o señalar riesgos según se requiera <input type="checkbox"/> No utilizar elementos de protección personal Operar a velocidad insegura <input type="checkbox"/> Operar máquinas / equipos sin autorización Reparar, conducir equipos sin considerar los riesgos <input type="checkbox"/> Usar en forma insegura materiales, equipos, herramientas <input type="checkbox"/> Usar herramientas instrumental y/o equipos inseguros <input type="checkbox"/> No se detectó acción subestandar <input type="checkbox"/> Otras acciones subestándar (especifique) <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Almacenamiento deficiente <input type="checkbox"/> Congestión y espacio libre insuficiente Construcciones o instalaciones inseguras <input type="checkbox"/> Defectos de maquinarias, materiales o herramientas <input type="checkbox"/> Equipos sin protección <input type="checkbox"/> Falta de adecuados sistemas de advertencia <input type="checkbox"/> Falta de adecuados sistemas de seguridad <input type="checkbox"/> Falta de orden y aseo <input type="checkbox"/> Objetos que sobresalen <input type="checkbox"/> Propensión a arder o explotar <input type="checkbox"/> Otras condiciones subestándar (especifique) <p>.....</p>

Determinación de Causas Básicas (Causa raíz)	
Factores Personales	Factores del trabajo
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacidad física disminuida <input type="checkbox"/> Capacidad mental / psicológica inadecuada Tensión física o fisiológica <input type="checkbox"/> Tensión mental o fisiológica <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Motivación inadecuada 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Supervisión y liderazgo deficiente <input type="checkbox"/> Ingeniería inadecuada <input type="checkbox"/> Deficiencia en las adquisiciones <input type="checkbox"/> Mantenimiento deficiente <input type="checkbox"/> Herramientas y equipos inadecuados <input type="checkbox"/> Estándares deficientes de trabajo <input type="checkbox"/> Uso y desgaste <input type="checkbox"/> Condiciones ambientales adversas

Medidas correctivas		
Acción	Responsable	Fecha de ejecución

Pérdidas			
Tiempo perdido		Tiempo de reposición de servicio	
Equipos o herramientas dañadas			

Revisión			
Nombre persona que investigó el accidente			
Fecha de investigación		Firma	
Prevención de Riesgos Verificación del cumplimiento de las recomendaciones			
Fecha de cierre		Nombre y Firma	

3.6.2. Formulario para la investigación de incidentes

	Reporte preliminar investigación incidentes	N° DE REPORTE: 01
---	--	-------------------

Fecha		Hora	
Lugar			
Responsable del Turno / supervisor			
Nombre del operario			
Personal involucrado	<input type="checkbox"/> Empleado UP <input type="checkbox"/> Contratista independiente (empresa): <input type="checkbox"/> Contigent Staff: Efectivo / consultora		
Describir claramente lo ocurrido			
Función del operario			
Tipo de lesión			
Parte del cuerpo afectada			
Clasificación del accidente (completa H&S)			
Realizó el reporte			
Acciones tomadas y responsables			
Acción	Responsable	Seguimiento	

--	--	--

3.6.3. Recapacitación del personal

	<p>Acta de recapacitación del personal accidentado</p>
---	---

ACTA DE RECAPACITACION

APELLIDO Y NOMBRE:.....

FECHA:

Nº DE REPORTE:

PUNTOS DE RECAPACITACIÓN:

.....

ACCIONES TOMADAS:

.....

Se da por concluido el seguimiento y se denota que la recapacitación ha hecho deponer de sus actos inseguros al operario dando como exitosa la reeducación en materia de riesgos por actos inseguros.

 FIRMA Y ACLARACIÓN
 S.

 FIRMA Y ACLARACIÓN DEL EMPLEADO DEPTO. H. y

3.6.4. Procedimiento de actuación ante accidentes dentro de la empresa.

Objetivo: Establecer un procedimiento de trabajo seguro para generar una forma estandarizada y correcta de actuar frente a un accidente de trabajo. Dictaminar las

responsabilidades e incumbencias de los actores de turno. Coordinar la recopilación de datos al momento del accidente, su posterior seguimiento, evaluación e investigación, recapacitación y por último la reincorporación del empleado a su puesto de trabajo o reubicación.

Alcance: La presente norma es de aplicación en las instalaciones de “**UABL S.A**” Astillero Pueblo Esther y de cumplimiento obligatorio por parte del personal propio, como así también del personal externo contratado.

Responsables.

- Servicio Médico.
- Recursos Humanos.
- Jefes de Planta.
- Supervisores.
- Personal de Higiene y Seguridad.
- Operarios.
- Personal de empresas contratistas

Procedimiento a realizar:

Paso	Acción
1	Una vez que se produce el accidente de trabajo la persona concurrirá a enfermería (en caso de que pueda trasladarse por sus propios medios sin que corra riesgo de agravarse la situación) o se le avisará a la enfermera para que acuda al lugar donde se encuentra el accidentado.
2	En el caso de que el accidente sea de gravedad , la enfermera de turno, dará aviso inmediato a RRHH, éste llamará al servicio de emergencias. RRHH dará aviso a vigilancia, ellos serán los encargados de corroborar que el espacio para ambulancias se encuentre liberado. Si el accidente es leve , la persona será evaluada por el Servicio Médico y se informará a RRHH e Higiene y Seguridad si requiere de derivación.
3	RRHH deberá comunicarse con el “Servicio Médico Externo” y pedir el transporte para el accidentado. En caso de que el accidente ocurra en un horario donde no se encuentre personal de RRHH, la enfermera de turno tendrá la potestad de tomar esta decisión. Es responsabilidad del supervisor dar apoyo al departamento médico.
4	La enfermera de turno realizará el “Reporte preliminar de accidentes”*. Luego lo enviará a Higiene y Seguridad para que se realice la investigación final del mismo.

5	Personal de Higiene y Seguridad realizará la investigación del accidente. Luego deberá informar a RRHH y gerencia de RRHH.
6	RRHH dará previo aviso (un día de anticipación), vía mail, del reingreso de la persona al departamento de Higiene y Seguridad y al supervisor del área correspondiente. Debe especificar el estado en que se encuentra la persona según el alta médica.
7	El re ingresante deberá entregar a RRHH el alta médica como primera acción.
8	Personal de Higiene y Seguridad recapacitará al re ingresante y así cerrará el ciclo de investigación del accidente. En el caso que corresponda se aplicara una sanción.
9	El empleado volverá a su puesto de trabajo o será reubicado según alta médica.
10	El empleado será evaluado por el Médico de planta en su visita semanal.

3.7. Estadísticas de siniestros laborales.

Estadística de accidentabilidad de la empresa.

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental ya que de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, efectividad y a su vez reflejar el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

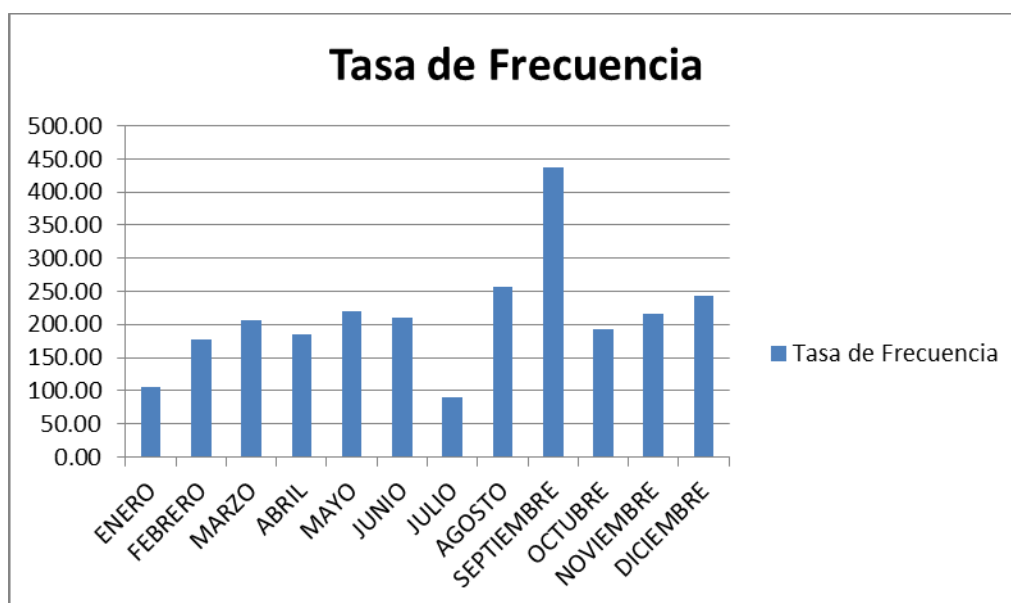
En resumen, los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar pautas adecuadas para la confección de normas generales y específicas preventivas.
- Comparar periodos determinados a fin de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Departamento de Higiene y Seguridad y su relación con los índices publicados.

Estadísticas UABL 2016

Locación	Dotación	Horas Trabajadas	Cantidad de Accidentes		Días Perdidos	TF	TG	TI	DM
			S/ días perdidos	C/ días perdidos					
ENERO	44	9504	0	1	20	105,22	1,64	22,73	20,00
FEBRERO	52	11232	0	2	19	178,06	1,56	38,46	9,50
MARZO	45	9720	0	2	45	205,76	3,66	44,44	22,50
ABRIL	50	10800	1	2	52	185,19	4,23	40,00	26,00
MAYO	42	9072	1	2	32	220,46	2,60	47,62	16,00
JUNIO	44	9504	0	2	21	210,44	1,71	45,45	10,50
JULIO	51	11016	0	1	17	90,78	1,38	19,61	17,00
AGOSTO	54	11664	0	3	12	257,20	0,98	55,56	4,00
SEPTIEMBRE	53	11448	1	5	14	436,76	1,14	94,34	2,80
OCTUBRE	48	10368	1	2	18	192,90	1,46	41,67	9,00
NOVIEMBRE	43	9288	1	2	22	215,33	1,79	46,51	11,00
DICIEMBRE	38	8208	0	2	34	243,66	2,77	52,63	17,00
TOTAL	564	121824	5	26	306	2541,76	24,93	549,02	165,30

Explicación de Tasa de Frecuencia

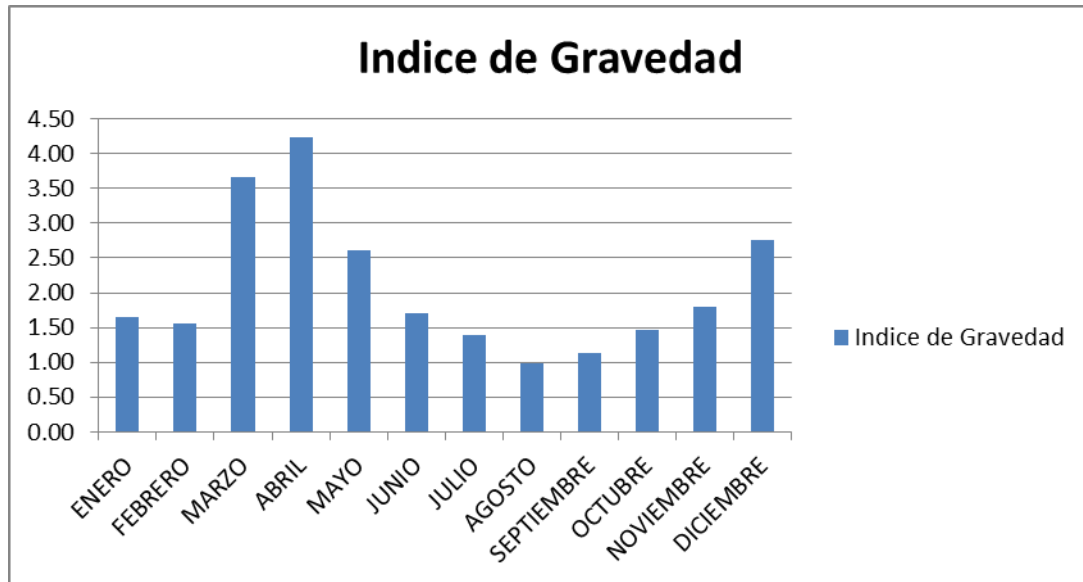


Se lo defina como el número de de lesionados con incapacidad de cualquier tipo, por cada millón de horas-hombre de exposición al riesgo.

Horas-Hombre de exposición al riesgo: Se entiende por horas-hombre de exposición al riesgo, al número total de hombres trabajando multiplicado por el número total de horas de trabajo el factor 1.000.000 es una constante para facilitar el cálculo.

$$\text{TASA de FRECUENCIA (TF)} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS-HOMBRE TRABAJADAS}}$$

Explicación de Tasa de Gravedad

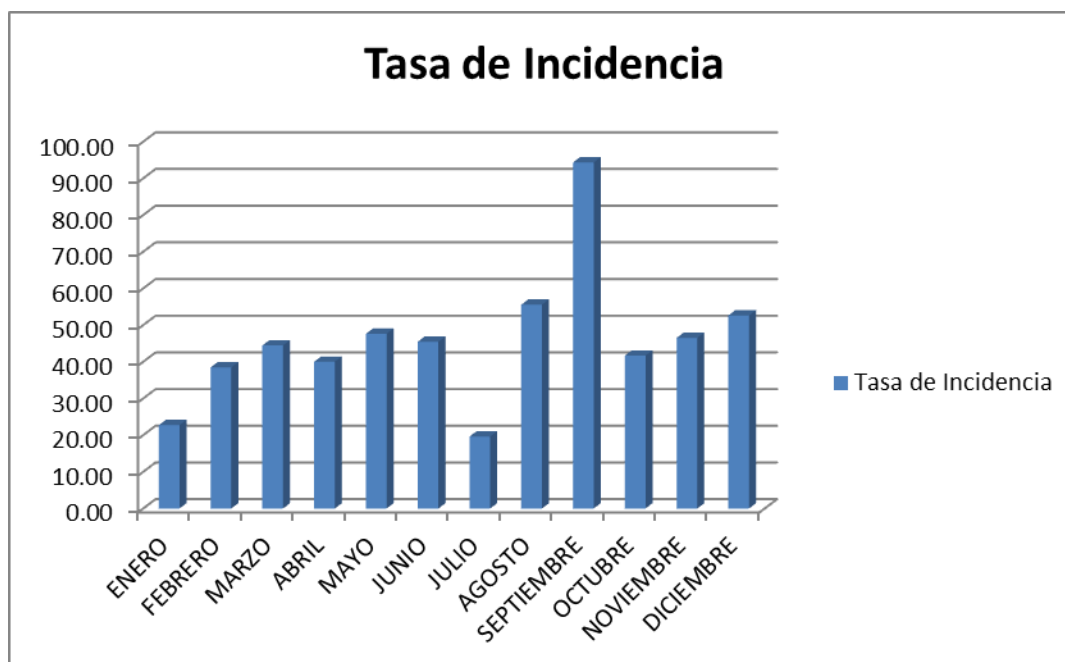


Tasa de Gravedad: es la relación existente entre el total de días perdidos a los accidentes y el total de horas-hombre de exposición al riesgo. Se multiplica por 1.000.000 como constante para facilitar el cálculo.

La importancia de la gravedad radica no solo en las consecuencias de las lesiones sino en el tiempo perdido y el mayor o menor costo que esto significa.

$$\text{TASA DE GRAVEDAD (TG)} = \frac{\text{NÚMERO DE DÍAS PERDIDOS} \times 1.000.000}{\text{TOTAL HORAS-HOMBRE DE TRABAJO}}$$

Explicación Tasa de Incidencia



Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestrada por motivo y/o en ocasión del trabajo, incluidas las Enfermedades Profesionales, en un periodo de un año, por cada 1.000 trabajadores expuestos.

$$\text{TASA DE INCIDENCIA (TI)} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Explicación Promedio de Días Perdidos



Es el cálculo promedio entre la cantidad de días perdidos en el periodo a tener en cuenta (mes/año), dividido por la cantidad de accidentes con pérdidas de días

$$\text{PROMEDIO DE DIAS PERDIDOS (DM)} = \frac{\text{TOTAL DE DIAS PERDIDOS EN EL PERIODO}}{\text{Nº TOTAL DE ACCIDENTES CON PERDIDA DE DIAS}}$$

3.8. Elaboración de normas de seguridad.

Las normas básicas de seguridad son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de todos los trabajadores, prevenir accidentes y promover el cuidado de la maquinaria, elementos de uso, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral. Las mismas son un conjunto de prácticas de sentido común, el elemento clave es la actitud responsable y la concientización de todos los trabajadores.

En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

Las normas de seguridad generales, tienen como objetivo:

- Asegurar los recursos necesarios para el cumplimiento con los lineamientos en las normas de seguridad.
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento, las directrices, disposiciones y las normas de seguridad.
- Asegurar el uso del equipo de protección personal necesario para realizar un trabajo.
- Tomar acciones para corregir cualquier condición o práctica insegura que atente contra la seguridad y salud de los trabajadores.
- Utilizar el equipo de protección personal cuando sea indicado o cuando sea necesario para realizar un trabajo.

3.8.1. Normas de seguridad para Elementos de Protección Personal

El objetivo del presente documento es dar a conocer cuáles son los elementos de protección personal que la empresa tiene como obligación proveer al trabajador para su uso. Así también definir cuáles son los riesgos que estos elementos cubren y que requisitos mínimos deben cumplir.

Alcance de la norma: A toda persona que ingrese o desarrolle tareas dentro de las instalaciones (empleados, contratistas y/o visitantes de las instalaciones).

Documentación de referencia: Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/1972 – Decreto Reglamentario N° 351/1979, Ley Nacional de Riesgos de Trabajo N° 24557/1996 y sus reglamentaciones, Norma IRAM 3622 Protección Individual contra Caída de Altura.

Términos y Definiciones: Todos los trabajos deben llevarse a cabo con los EPP que indican las reglamentaciones vigentes y que cumplan con las normas IRAM correspondientes. El Servicio de Higiene y Seguridad Laboral debe determinar la necesidad de uso de equipos y EPP, las condiciones de utilización y vida útil. Los EPP son de uso individual. Debido a la necesidad de dar cumplimiento a una de las obligaciones legales básicas que tiene el empleador en lo referente a la entrega de EPP y cumplir también con la Resolución 299/11, se deberá conservar una constancia de entrega de EPP en el legajo de cada empleado.

Ropa de Trabajo: Cumple con las especificaciones del lugar de trabajo, la ropa de trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos: Ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y ser adecuada a las condiciones del puesto de trabajo, ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos, no usar elementos que puedan originar un riesgo de Atrapamiento como ser: bufandas, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros fuera de la ropa o por encima.

Cascos: Ser fabricado con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, cubrir riesgos de caídas de objetos, golpes con objetos y contacto eléctrico. El equipo aprobado para protección de la cabeza debe cumplir y tener estampada la referencia ANSI Z89.1. Estos cascos están diseñados para proporcionar protección limitada a la cabeza contra impactos, partículas volantes, choques eléctricos o una combinación de estos. Los cascos metálicos están prohibidos.

Protección Auditiva: Se deben conservar limpios, contar con un lugar de guardado, contar con la atenuación necesaria del ruido correspondiente al nivel de exposición.

Calzado de Seguridad: deben llevar puntera con refuerzos de acero.

Protección de Manos: Utilizar guantes de la medida adecuada, debe cubrir riesgos de golpes o caída de objetos, resbalones, contacto eléctrico, contacto con superficies, materiales calientes.

Protección Respiratoria: Ajustar para evitar filtraciones, controlar su conservación y funcionamiento, limpiar y desinfectar después de su empleo, almacenarlos en compartimientos secos y amplios, cubre riesgos de inhalación de polvos, vapores, humos, gases o nieblas que puedan provocar intoxicación.

La comprensión de este procedimiento se realizará mediante capacitación, con registro de los asistentes y cuando corresponda se realizará un examen como evaluación y registro documentado de las personas involucradas.

Protección para trabajos en altura: La protección contra caídas en el lugar de trabajo se brinda para minimizar el riesgo de caídas de distinto nivel. Esto se logra mediante el diseño del lugar y/o la provisión de equipo de seguridad personal.

El equipo de protección contra caídas incluye:

- Arnés de seguridad de cuerpo completo con su juego de eslingas.
- Redes de seguridad.
- Elementos de seguridad para subir.

Los arneses líneas de vida deberán cumplir con las Normas ANSI A10.32 y ANSI Z359.1, con argollas adelante y atrás y en la cintura para trabajos de posicionamiento.

- Líneas de vida
- Casco con mentoneras

3.8.2. Normas de seguridad para Orden y limpieza del lugar de trabajo.

El objetivo del siguiente procedimiento es asegurar las condiciones de orden y limpieza que deben respetarse a fin de evitar o minimizar los riesgos de accidentes al personal y terceros, u otros siniestros asociados a este tipo de actividades.

Alcance de la norma: A todo el personal de la empresa y terceros que desarrollen tareas dentro de las instalaciones de la empresa. Siendo de cumplimiento obligatorio en todos los sectores, dependencias y puestos de trabajo de la instalación, incluyendo: las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia; así como también, los lugares de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones.

Documentación de referencia: Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/1972 - Decreto Reglamentario N° 351/1979, Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557/1996 y sus reglamentaciones.

Generalidades: Los jefes de cada sector serán los responsables de transmitir a todo el personal de su dependencia las normas de orden y limpieza que deben cumplir, y de fomentar buenos hábitos de trabajo. El Servicio de Seguridad e Higiene Laboral efectuará la capacitación inicial para todo el personal. Además, prestará el asesoramiento técnico cuando sea necesario. Todo el personal deberá respetar las prácticas de orden y limpieza; clasificación de los materiales y equipos existentes, previa realización de una limpieza general; eliminación diaria e identificación de residuos en los contenedores adecuados para una recogida selectiva; análisis, eliminación y control de las causas de generación y acumulación de materiales, equipos y residuos. Anualmente, los jefes de cada sector, harán una valoración de los materiales y equipos en el sector de su responsabilidad para decidir cuáles de ellos son necesarios y cuáles pueden almacenarse o, si deberá proceder a deshacerse de los mismos. Así mismo, verificarán la correcta utilización del espacio y la inexistencia de materiales o equipos fuera de uso. Diariamente se deberá comprobar el buen estado de todos los útiles y equipos de trabajo, notificando cualquier anomalía al responsable inmediato o procediendo a su reparación, si corresponde.

Mantener el orden: Se recogerán los útiles de trabajo en soportes o estantes adecuados que faciliten su identificación y localización; se asignará un sitio para cada cosa y se procurará que permanezca siempre en su lugar; se habilitarán zonas de almacenamiento bajo un criterio de ubicación ordenada e identificada; no se apilarán ni almacenarán materiales en zonas de paso o de trabajo; se retirarán los objetos que obstruyan el camino y se señalizarán los pasillos y zonas de tránsito.

Mantener la limpieza: Siempre que se produzca algún derrame, se limpiará inmediatamente y se comunicará al responsable directo; se colocarán recipientes adecuados en los lugares donde se generen residuos, estos se eliminarán diariamente; no se usarán disolventes peligrosos, ni productos corrosivos en la limpieza de los suelos, para evitar los peligros que generan estos productos; diariamente se procederá a la limpieza general del lugar del trabajo, una vez finalizada la tarea que se está desarrollando; se deberá dejar la zona limpia sin desperdicios o residuos.

La comprensión de este procedimiento se realizara mediante capacitación, con registro de asistentes.

3.9. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)

Se define accidente de tránsito como: “Es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros”. Y se define accidente In Itinere el que ocurre en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

Este tipo de acontecimiento debe guardar una relación en cuanto a tiempo y recorrido. Durante este lapso de tiempo previo al ingreso y posterior a la salida del trabajo, el empleador tiene una relación directa con el trabajador, conforme a la legislación vigente. Surge pues importante destacar que el trabajador deberá siempre informar el domicilio en el que mora, para de esta forma saber si el recorrido es el adecuado o ha sufrido modificaciones.

La realización de una denuncia de un accidente “In Itinere” debe ser acompañada de la denuncia policial correspondiente y presentada al servicio médico u oficina de personal.

En 2016 se registraron 7.268 muertes por accidentes de tránsito en la Argentina, según un relevamiento de la Asociación Civil Luchemos por la Vida¹⁸. El informe muestra que muere casi una persona por hora, y esto no ha variado de manera significativa en los últimos 25 años en nuestro país. Muchos de estos accidentes ocurren durante el trayecto hacia o desde el trabajo.

Muchos de los accidentes que se registran a diario ocurren en el trayecto que realiza el trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. En derecho laboral reciben la calificación de “accidentes in itinere”. Sin embargo, los riesgos que derivan de esta movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención.

Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse.

Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un

¹⁸<http://www.luchemos.org.ar/es/estadisticas/generales/quienes-como-y-donde-cifras-detalladas-de-accidentes-de-transito-en-argentina-2013>

vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas¹⁹.

Según un relevamiento realizado por Superintendencia de Riesgos de Trabajo, las causas más frecuentes de accidentes in itinere son:

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- Conducir distraído.
- No respetar las leyes de tránsito.

A continuación y a los efectos prácticos, se adjuntan una serie de medidas viales que han sido elaboradas desde distintas perspectivas con el propósito de orientar a la empresa sobre cómo llevar a cabo sus actuaciones en cada uno de los factores involucrados en la prevención de los siniestros en la vía pública:

3.9.1. Conducción y conducción segura.

Conducir teniendo en cuenta todas las condiciones que hacen al tránsito, evaluando constantemente los cambios que se producen y actuando correctamente y a tiempo.

Además, es necesario que el conductor anticipe y prevea posibles situaciones de inseguridad y riesgo, a fin de evitar que ocurran o, si ocurren, disminuir las consecuencias.

Conducir de forma segura no depende solo de cumplir las normas de tránsito sino de utilizar el vehículo correctamente.

Para ser un conductor defensivo se deben conjugar la aptitud y actitud:

- Las aptitudes son aquellas que demuestra el conductor por su habilidad, precisión en las maniobras y rápidos reflejos.

¹⁹<http://www.srt.gob.ar/index.php/2016/01/21/que-medidas-podemos-tener-en-cuenta-para-evitar-accidentes-in-itinere/>

- Las actitudes se relacionan con la forma de comportarse, es decir, cómo la persona decide ser en el tránsito, identificarse con la seguridad o con el riesgo permanente.

Deberán poseer:

- Todos los elementos exigibles por la Ley Nacional de Tránsito.
- El correspondiente seguro obligatorio.
- La correspondiente verificación técnica vehicular.

El conductor:

- Deberá respetar todas las señalizaciones y disposiciones de la Ley Nacional de Tránsito de la República Argentina.
- Deberá poseer licencia de conductor habilitante correspondiente.
- Deberá abstener de conducir bicicletas si se halla bajo los efectos de la ingestión de bebidas alcohólicas, medicamentos o drogas que alteren o disminuyan la capacidad o reflejos del organismo.

Causas de accidentes:

- Excesiva confianza del conductor.
- Distracciones y malos hábitos.
- Falta de respeto a las normas de tránsito.
- Falta de respeto hacia los demás.
- Impunidad (falta de castigo).
- Clima en malas condiciones y visibilidad baja o casi nula.
- Calles y rutas con bajo mantenimiento.
- Tránsito intenso.
- Condiciones anormales del conductor.
- Malas condiciones de los vehículos.

La elección de ella que depende de:

- La señalización existente.
- Las características estado de la vía.
- Las condiciones meteorológicas ambientales.
- La situación del tránsito.
- El tipo de vehículo.

La velocidad razonable y prudente es aquella que le permite mantener el control de su vehículo y detenerlo en forma segura ante cualquier imprevisto u obstáculo imaginable.

Fatiga y somnolencia:

- Fatiga: Después de dos o tres horas de manejo, en general, se fatiga el sistema nervioso central, se entorpecen los sentidos y bajan los niveles de percepción.
- Somnolencia: Suele provenir de la falta de estímulo visual o físico. Después de ver varias veces y en forma continua la misma imagen los sentidos dejan de percibir los estímulos nuevos. Esto genera descenso en la elaboración de información, entorpece la percepción y reduce el campo visual.

Alcohol y drogas:

- Disminución del campo visual.
- Perturbación del sentido del equilibrio.
- Perturbación de la visión
- Dificultad en la acomodación de la vista
- Menor precisión en los movimientos.
- Disminución de la resistencia física.
- Aumento de la fatiga.
- Mal cálculo de las distancias.
- Disminución de los reflejos.
- Aumento del tiempo de reacción.

Luces encendidas las 24 horas en rutas:

En rutas del territorio Argentino las luces bajas de los vehículos deben permanecer encendidas las 24 horas durante la circulación de vehículos.

Esto permite:

- Que los vehículos sean visibles a mayores distancias.
- Evidenciar cuál es el sentido en el que circula un vehículo.

Legislación aplicable:

- Ley Provincial: 12.564.

- Ley Nacional: 25.456.

Distracciones y malos hábitos:

Distracciones:

- Usar el teléfono celular.
- No usar del cinturón de seguridad.
- Leer indicaciones.
- Tomar notas.
- Maquillarse.
- Discusiones y liberación de emociones.
- Fumar.

Malos hábitos:

- No respetar la señalización y normas de tránsito.
- No identificar y analizar los riesgos.
- No actuar a tiempo.
- Poco espacio.

No anticipar errores de otros.

- Actitud personal.
- Fallas en los vehículos.

En caso de lluvia y niebla:

- Encienda los limpiaparabrisas, desempañadores y luces.
- Reduzca su velocidad para poder ver lo más posible hacia adelante y poder responder ante problemas.
- Estacione si no puede ver a través de la lluvia o niebla.
- Hidroplaneo: ocurre cuando se maneja muy rápido para las condiciones de la ruta o cuando las cubiertas están gastadas o poco infladas y deslizan sobre la superficie húmeda.

Importancia de los neumáticos:

Los neumáticos influyen directamente sobre el rendimiento, comportamiento y prestaciones de los vehículos, ya que son los únicos elementos que permanecen en contacto con la superficie del suelo.

En todas las condiciones de rodamiento, la seguridad depende de una superficie de contacto con el suelo relativamente pequeña, por tanto, es esencial mantener permanentemente los neumáticos en buen estado y montar un neumático adecuado cuando es necesario cambiarlos.

Elementos de seguridad:

- Paragolpes y guardabarros adecuados y proporcionados.
- Airbag frontales y laterales.
- Dirección de hidráulica.
- Calefacción, desempañadores de luneta trasera y aire acondicionado.
- Apoyacabezas para todos los ocupantes.
- Tercera luz de freno, trasera y en posición elevada.
- Luces indicadoras de marcha atrás
- Protección contra encandilamiento solar.
- Espejos retrovisores laterales del lado del conductor y del acompañante.
- Equipaje de emergencia (balizas, matafuegos y kit de primeros auxilios).
- Sistema de limpieza, lavado y desempañado de parabrisas.
- Bocina de sonoridad reglamentada
- Cinturones de seguridad para todos los ocupantes.
- Sistema de frenos antibloqueo (ABS).

Cinturones de seguridad:

Las estadísticas demuestran que una persona despedida fuera del vehículo tiene 5 veces más probabilidades de ser muerta que aquella que permanece en el interior del vehículo. Dentro de un vehículo, frente a un impacto, las personas sentadas detrás que no utilizan el cinturón de seguridad salen violentamente disparadas contra los asientos y ocupantes delanteros.

Límites máximos de velocidad:

En zona urbana:

- En calles 40 KM/H

- En avenidas 60 KM/H

En zona rural:

- Motos, autos y camionetas 110 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 90 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

En semiautopistas:

- Motos, autos y camionetas 120 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 90 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

En autopistas:

- Motos, autos y camionetas 130 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 100 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

3.9.2. Conducción de motocicletas.

Manejar una motocicleta implica ciertos riesgos que no se encuentran al manejar un auto o camión. Las motocicletas no tienen la estabilidad de los autos ya que se debe guardar el equilibrio. Debido a que tienen menos protección lo dejan más vulnerable en caso de choque.

Por su tamaño, las motocicletas no se distinguen igual que los autos, camionetas otros vehículos de motor. Los demás conductores, particularmente aquellos que no manejan motocicletas no están atentos a ellas al manejar en el tráfico, especialmente en los puntos de intersección y en los denominados “puntos ciegos”.

Visibilidad:

Una de las principales cosas que debemos saber al conducir una motocicleta, es que no son fácilmente visibles por los conductores de autos o camiones, por eso debemos conocer cuáles son los puntos ciegos de los autos o camiones para evitarlos, y una vez dentro del campo de visión del otro conductor esperar ser vistos antes de realizar cualquier maniobra.

Deberán poseer:

- Luces reglamentarias, frenos delanteros y traseros en buen estado.
- Neumáticos en buen estado.
- Espejos retrovisores.
- Estar patentada.
- Poseer el seguro correspondiente.

El conductor:

- Deberá respetar todas las señalizaciones y disposiciones de la Ley Nacional de Tránsito de la República Argentina.
- Deberá poseer licencia de conductor habilitante correspondiente a la cilindrada de la motocicleta.
- Deberá usar casco de seguridad, tanto él como el posible acompañante.
- Deberá abstener de conducir en bicicleta cuando las condiciones climáticas son desfavorables (lluvias, niebla, rocío intenso, tiempo invernal).
- Deberá usar en lo posible ropas claras para ser visualizado a distancia.
- Deberá abstener de conducir si se halla bajo los efectos de la ingestión de bebidas alcohólicas, medicamentos o drogas que alteren o disminuyan la capacidad o reflejos del organismo.

Uso de casco:

La probabilidad de un accidente mortal para el usuario de una moto es 13 veces mayor que para el conductor de un automóvil:

- Es comprobado que el casco salva vidas.
- No existen excusas para no usarlo.
- El no usarlo implica un riesgo, tanto para usted como para su familia.

Estadísticas nos muestran que de cada 10 accidentes 7 de los afectados resultaban seriamente lesionados o muertos por no contar con casco al momento del siniestro esto nos muestra la grave ausencia del uso del casco a pesar de las leyes que lo obligan a utilizarlo o los grandes beneficios de tenerlo puesto al momento de tener una caída en la moto.

3.9.3. Conducción de bicicletas.

Deberán poseer:

- Luz delantera para circulación y trasera para visualización a distancia (el denominado ojo de gato de material plástico es de muy baja visibilidad).
- Frenos delanteros y traseros en buen estado.
- Neumáticos en buen estado.
- Espejos retrovisores.

El conductor:

- Deberá respetar todas las señalizaciones y disposiciones de la Ley Nacional de Tránsito de la República Argentina.
- Deberá abstener de conducir en bicicleta cuando las condiciones climáticas son desfavorables (lluvias, niebla, rocío intenso, tiempo invernal).
- Deberá usar en lo posible ropas claras para ser visualizado a distancia. Y con bandas refractivas.
- Deberá abstener de conducir bicicletas si se halla bajo los efectos de la ingestión de bebidas alcohólicas, medicamentos o drogas que alteren o disminuyan la capacidad o reflejos del organismo.

3.9.4. Peatones.

Al cruzar la calle:

- Respete siempre la luz del semáforo y hágalo por la senda peatonal o por las esquinas, observando hacia ambos lados la proximidad de vehículos.
- No salga ni cruce entre vehículos estacionados y asegúrese ser visto por los conductores.
- No utilice auriculares ni celulares mientras se encuentre transitando por la vía pública. Esto puede distraerlo y causarle serios accidentes.

Al usar transporte público:

- Espérelo sobre la vereda.
- No suba ni baje del transporte hasta que el mismo se encuentre totalmente detenido.
- Tómese de los pasamanos. Esté atento a frenadas y arranques bruscos.
- Si luego de descender de un medio de transporte usted cruza la calle, hágalo por detrás del vehículo del que se acaba de bajar.

3.10. Planes de Emergencia

Objetivo.

Facilitar al personal las acciones a seguir en caso de presentarse una emergencia, contemplando los aspectos generales para el control de cualquier situación de emergencia originada por fallas operacionales, por la naturaleza o por actos de terceros, en cualquier área de la instalación de la empresa.

Alcance

El presente plan aplica a todas las personas que desempeñan tareas dentro de la empresa, Comitente, Contratista y/o cualquier otro tipo de empresa, proveedor, empresa de servicios, persona física (monotributista o autónomo) y visitante, que sin tener una relación directa con las anteriores, tengan que acceder a las instalaciones de “UABL S.A”

3.10.1. Definiciones y responsabilidades.

Plan de Emergencia: Procedimiento escrito que permite guiar acciones para controlar la emergencia y minimizar las posibles pérdidas y lesiones personales.

Plan de Evacuación: Procedimiento escrito que permite guiar acciones para garantizar la evacuación del/los sector/es, para minimizar posibles pérdidas y lesiones personales.

Señal de Alarma: Aviso característico de tipo audible o visible, utilizado para indicar una emergencia que requiere la actuación inmediata de los grupos de emergencias, atina la tensión de todo/s el/los trabajadores y paraliza la/s actividad/es.

Fin de Emergencia: Es cuando la condición irregular es controlada y la situación regresa a la normalidad. El líder de emergencia comunica la continuidad de las actividades.

Rutas de escapes: vía transitable por medio del cual el/los trabajador/es deben desplazarse ante la comunicación de evacuar el sector y dirigirse hacia el área de concentración.

Punto de encuentro: Sector del predio designado para la concentración de los trabajadores ante la señal de evacuación. Será previamente definido e identificado en un punto libre de riesgo.

Simulacro: Ejercicio de campo en el cual las personas que participarían en una emergencia, sea en condición de actores principales, personal de apoyo o de víctimas, aplican los conocimientos y ejecutan las técnicas y las estrategias que le están asignadas, ante un escenario planteado a fin de resolver las situaciones o problemas presentados, como consecuencia de un elemento dado. Los simulacros pueden ser de atención de emergencias, evacuación o ambas posibilidades.

Líder de Emergencia/evacuación: Será el líder y responsable de las emergencias/evacuaciones que se puedan desarrollar en el proyecto de referencia. Entre sus funciones se encuentran:

- Asegurar la existencia del plan.
- Asignar los recursos para su implementación.
- Exigir que todos los empleados de UABL S.A. y contratistas entiendan y cumplan los roles y responsabilidades contemplados en este Plan.
- Asegurar que todas las personas asociadas a la empresa entiendan y cumplan lo estipulado en este plan.
- Confirmar la Emergencia.
- Activar el sistema de alerta correspondiente a la emergencia.
- Autorizar al Brigadista de comunicación que alerte y/o pida apoyo a los organismos de emergencia externos.
- Coordinar con servicio médico y protección física las acciones necesarias de acuerdo al desarrollo de la emergencia.
- Mantener el plan de emergencia permanentemente, disponible y operativo.

Jefe de Brigadistas: Asumirá la responsabilidad de ser el nexo interno entre el Líder de emergencia/evacuación y los Brigadistas.

Su función principal es coordinar el desarrollo de las emergencias, manteniendo continua comunicación con el líder de emergencia/evacuación. En ausencia del Líder de emergencia/evacuación este asumirá la responsabilidad del mismo.

Brigadista de Emergencia: Para el presente procedimiento y su aplicación, esta función será asumida por los recursos de Higiene y Seguridad de “**UABL S.A**” y del personal asignado para ello los cuales deberán:

- Poseer la formación y entrenamiento adecuado para el control de emergencia.
- Identificar los tipos de emergencia según su magnitud y origen.
- Responsabilizarse de garantizar la atención primaria a las emergencias o evento.
- Mantener comunicación con el Líder de emergencia/evacuación del desarrollo de la emergencia.
- Mantener actualizada las hojas de seguridad de los productos presentes en la empresa.
- Verificar periódicamente el estado y conservación de los extintores portátiles.
- Mantener un stock de material absorbente disponible actuación ante derrames.
- Verificar periódicamente el estado de los elementos de rescate y protección para emergencia.

Brigadista de Evacuación: Será personal debidamente entrenado e instruido en prácticas de evacuación.

Los brigadistas de evacuación recibirán instrucciones del Líder de emergencia/evacuación para iniciar en forma controlada la evacuación del personal del área previamente asignada. Entre sus funciones deberán:

- Dirigir al personal hacia el punto de encuentro más cercano, que se encuentra identificado y señalizado.

- Mantener comunicación directa con el Jefe de Brigadas y éste con el Líder de emergencia/evacuación y recibir el apoyo del personal de Higiene y Seguridad para verificar que todos los trabajadores fueron evacuados.
- En caso de presentarse un lesionado, informará al Líder de emergencia/evacuación y éste emitirá instrucciones al Servicio Médico.
- Una vez controlada la situación de emergencia, previa autorización del Líder de emergencia/evacuación, informará a los trabajadores para que regresen a su puesto de trabajo o abandonen el emplazamiento en caso de ser requerido.
- Coordinar toda la información y acciones relativas al desarrollo del plan reportando directamente al Líder de emergencia/evacuación los resultados y cualquier desviación y acciones tomadas.

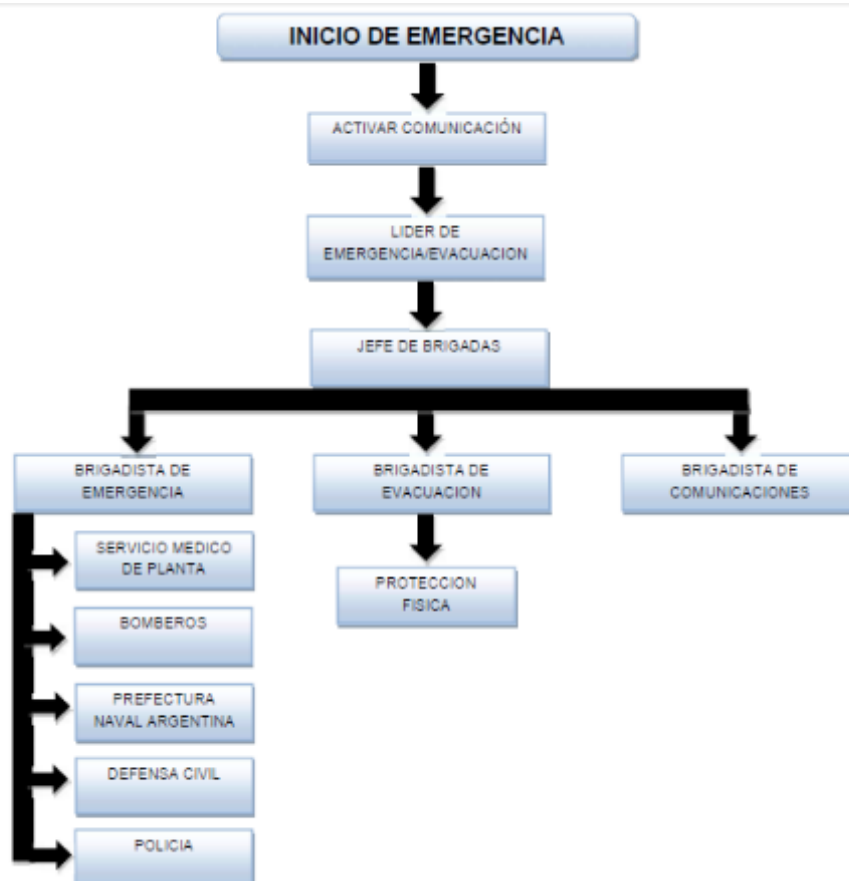
Brigadista de Comunicación: Es la persona debidamente entrenada e instruida, el cual debe ser el nexo entre el líder de Emergencia / evacuación y los sistemas de emergencia externos. Entre sus funciones corresponde:

- Solicitar, en caso de ser requerido, ayuda externa a las autoridades competentes y centros asistenciales más cercanos, suministrándole a estos la información necesaria en relación a los aspectos tales como: tipo de emergencia y recursos necesarios.
- Una vez realizada las llamadas telefónicas solicitadas, se dispone a la espera de nuevas órdenes sin realizar o atender llamadas que no estén relacionadas con la emergencia.
- Mantener actualizada el listado de teléfonos de personal que conforman el plan, de los organismos de emergencia, clínicas y hospitales de la zona.
- Apoyar al Líder de emergencia/evacuación en la comunicación interna en la empresa (Comunicación Ambulancia).

Servicio Médico: Servicio que cuenta con la presencia de un médico presente en planta, el cual realizará los primeros auxilios, evaluaciones y diagnósticos de los heridos implicados en la emergencia.

Protección Física: Es la empresa prestadora del servicio de vigilancia y protección física, deberá:

- Evitar el ingreso de personal no autorizado a la empresa.
- Informar al Líder de Emergencia/evacuación en caso de que se presenten medios de comunicación en la puerta principal de acceso a la obra.
- Indicar y acompañar al personal en las cercanías para que se dirijan al punto de evacuación más cercano.
- Permanecer atento a los radios / medios de comunicación para esperar futuras instrucciones del Líder de emergencia/evacuación.
- Dar información a los servicios de emergencia externos sobre el lugar en la planta donde se desarrolla la emergencia.



3.10.2. Procedimiento de emergencias.

Identificación de la Emergencia

Una emergencia existe por la ocurrencia real e inminente de un evento que de alguna manera pone en peligro o amenaza con poner en peligro, el medio ambiente y/o la

seguridad y salud de cualquier persona que se encuentre en el emplazamiento o que destruya o amenace con destruir o dañar, las propias instalaciones.

Las situaciones críticas más típicas son:

- Incendios - Explosiones
- Lesionados
- Colapso eléctrico
- Fuga de Gas Combustible
- Fuga de Gases o Vapores Tóxicos
- Derrame de Combustible
- Disturbio - Sabotaje
- Fallas operacionales
- Muerte/Fatalidad

Clasificación de la emergencia según su magnitud.

Emergencia Menor: Es cualquier acontecimiento que sin poner en peligro la vida de las personas, representa riesgo de daños a la propiedad y/o al medio ambiente, pero está dentro de la capacidad de control que posee el personal a través de sus recursos.

Emergencia Moderada: Es cualquier condición que ponga en peligro la vida de las personas, represente riesgo de daños a la propiedad y/o al medio ambiente y que estando dentro de la capacidad de control del personal por medio de sus recursos, requiera ayuda externa.

Emergencia Mayor: Es cualquier condición que ponga en peligro la vida de las personas, represente daños a la propiedad y/o al medio ambiente y que supere la capacidad de control de los recursos del personal, requiere auxilio externo y movilización de los organismos externos competentes (Bomberos, Prefectura Naval Argentina, Policía, Defensa Civil, etc.).

3.10.2.1. Acciones a seguir en caso de Incendio - Explosiones.

Las consideraciones generales en cuanto a incendio y/o explosión, incluyen incendios de Oficinas, Vehículos, Equipos y en las instalaciones de la empresa. Durante cualquier incendio se procederán de la siguiente manera:

- Si es un fuego incipiente (en su inicio), intentar sofocar el incendio utilizando extintores portátiles.
- Si es una explosión con posterior deflagración, en un área susceptible de reacción en cadena (almacén de cilindros de; gas combustible, oxígeno, acetileno, etc.) retirar al personal del área circundante y comunicar al departamento de Higiene y Seguridad.
- Si el fuego es posterior a una explosión y no tiene medios o conocimientos apropiados, NO intente controlarlo solo, difunda la alarma y apoye en el desalojo del área circundante.
- Notificado el Jefe de Brigada dará la orden para activar la alarma de emergencia y posterior activación del Plan de Evacuación.
- Si procediese, desalojar al personal hasta el punto de encuentro, lejos del lugar de la emergencia con la ayuda del brigadista de evacuación (activación Plan de Evacuación)
- El brigadista de emergencia verificará en el sitio del evento, que el fuego se haya extinguido totalmente y levantará un informe completo para luego ser evaluado y tomar las medidas correctivas necesarias.
- El jefe de brigadistas le informará al líder de emergencia/evacuación sobre la normalidad del evento para que los trabajadores ingresen de nuevo al área de trabajo.

Sistema Contra Incendio.

La empresa cuenta de un sistema contra incendios la cual está dotada de:

- Extintores portátiles manuales de polvo químico seco, lay wáter, ubicados en puestos claves de trabajo de acuerdo a la carga de fuego correspondiente, e hidrantes.
- Notificación inmediata a los cuerpos de Bomberos de la zona adyacente: Bomberos voluntarios de Pueblo Esther y Alvear.

3.10.2.2. Acciones a seguir en caso de Lesionados.

Clasificación de lesiones.

Lesiones Leves: todo acontecimiento en el cual el lesionado puede ser atendido y curado en las propias instalaciones del servicio médico de la empresa.

No representará la pérdida de días y podrá reintegrarse normalmente a las actividades que se encontraba desarrollando.

Se lo considerará como una atención de Primeros Auxilios.

Lesiones Mayores: todo acontecimiento en el cual el lesionado luego de ser atendido y evaluado por el servicio médico de planta, deba ser derivado a un centro de salud para continuar con las curaciones correspondientes. Se considerará que el lesionado no podrá realizar las actividades normales el día siguiente, representando pérdidas de días.

Lesiones Leves:

- El lesionado deberá informar a su supervisor inmediato y luego en compañía de este dirigirse al servicio médico de la planta para aplicarle los primeros auxilios.
- El supervisor del lesionado informa al Departamento de Higiene y Seguridad de UABL S.A.
- El lesionado es atendido y evaluado por el servicio médico, luego se determina si el lesionado requiere ser trasladado hasta un centro asistencial para ser evaluado por un especialista. De no ser requerido, el trabajador se reincorpora a sus actividades de trabajo.
- El Departamento de Higiene y Seguridad conjuntamente con el supervisor del trabajo evalúan el caso y toman las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de eventos similares.
- Inmediatamente posterior al evento el Departamento de Higiene y Seguridad, deberá reportar en el formato de notificación preliminar de accidente/incidentes y proseguir con lo establecido según el procedimiento de notificación de eventos; accidentes, incidentes y enfermedades profesionales
- El trabajador deberá presentarse al siguiente día de haberle ocurrido la lesión en el servicio médico para una evaluación posterior y verificar la evolución de la lesión sufrida.

Lesiones Mayores:

- El lesionado, compañero de área o testigo deberá informar a su supervisor inmediato y luego en compañía de este dirigirse al Servicio Médico de planta, siempre que se pueda desplazar por sus propios medios.
- Si el lesionado no pudiera desplazarse por sus propios medios o se dudase de la gravedad de la lesión, el supervisor se comunicará con el servicio médico de planta y con el recurso de Higiene y Seguridad asignado, para que estos se hagan presentes en el sector.
- El Supervisor del lesionado informa al departamento de Higiene y Seguridad.
- El lesionado es atendido y evaluado por el servicio médico e indicará si requiere tratamiento médico especializado.
- Una vez determinado por el servicio médico que el lesionado requiere asistencia médica especializada, este será traslado en ambulancia hasta el centro asistencial más cercano, donde es evaluado y atendido por un médico especialista.
- De acuerdo a la evaluación se determinará si regresa al trabajo o requiere de tratamiento médico posterior.
- Se desalojará a los trabajadores no intervinientes en la actividad del sitio donde ocurrió el evento, con el fin de recabar información de aquel personal interviniente.
- El servicio de Higiene y Seguridad recabará por escrito las declaraciones de los testigos y en lo posible del lesionado. .
- El departamento de Higiene y Seguridad informará al jefe de RRHH sobre el tipo de lesión, tratamiento y estado del trabajador lesionado.
- El servicio médico, cumplirá con los trámites de notificación a la ART correspondiente en el tiempo y forma establecido.
- Inmediatamente posterior al evento el Servicio de Higiene y Seguridad deberá reportar en el formato de notificación preliminar de accidente/incidentes y proseguir con lo establecido según el procedimiento de notificación de eventos; accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.

Shock eléctrico.

En caso de accidentes por contacto eléctrico se tendrá a consideración lo siguiente:

- Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través de él pase corriente. No toque al accidentado mientras permanezca en esta condición.
- Interrumpir, cortar, seccionar los circuitos eléctricos en cuestión.
- Si no se puede actuar sobre el interruptor, se seccionará el seccionador general del sector.
- El supervisor del lesionado dará aviso al departamento de Higiene y Seguridad.
- Personal eléctrico evaluará y determinará las causas del evento.

3.10.2.3. Acciones a seguir en caso de Fuga de Gas Combustible.

En caso de fuga de gas sin incendio, debe actuarse inmediatamente para:

- Cerrar las válvulas de paso para interrumpir la salida del gas.
- Evitar las fuentes de ignición, de cualquier naturaleza.
- No accionar los interruptores eléctricos ni otros aparatos similares.
- Eventualmente y si se encuentran fuera de la zona de riesgo se accionarán los interruptores generales o se retirarán los cortacircuitos principales.
- Apagar las llamas desnudas. No fumar. Apagar y no usar celulares y/ o radio de comunicación.
- En caso de fuga de gas al aire libre, se delimitará y acordonará la zona de riesgo, si la fuga de gas se produce dentro de un local, se procederá a ventilar inmediatamente la zona y se dará aviso al Departamento de Higiene y Seguridad.
- No correr, gritar, empujar y evitar en lo posible el pánico.
- Trasladarse hasta los puntos de encuentro utilizando las rutas de escape preestablecidas, el brigadista de evacuación deberá velar que el punto de encuentro se localice en dirección contraria a la dirección del viento.

3.10.2.4. Acciones a seguir en caso de Derrame de Combustible.

- Detener las operaciones de carga, descarga, trasvase o mantenimiento que se estén realizando en ese momento.

- Dar aviso de inmediato al supervisor y al Servicio de Higiene y Seguridad correspondiente.
- Trate de controlar la expansión del líquido, recoger con material absorbente.
- Mantener material absorbente disponible para caso de derrame.
- El personal que forme parte del grupo de ataque para combatir el derrame, deben tener disponible el equipo de respiración autónomo para alta concentraciones, botas de goma, casco con visera protectora, cuando las concentraciones así lo meriten.
- Llamar a los bomberos en caso de ser necesario.
- El resto del personal (personal no protegido) debe desalojar el área en dirección contraria a la dirección del viento y acudiendo a los puntos de encuentro más próximos o a un lugar seguro.
- Cerrar válvulas para detener la fuga lo más rápidamente posible e impedir fugas adicionales, así como la formación de incendios, evitando las fuentes de ignición.
- Restringir los accesos al área de intervención.
- Mantener en el lugar, equipo de extinción contra incendio.
- Evitar el contacto con el combustible derramado.
- Tratar el combustible derramado con materiales absorbentes.
- Recoger los desperdicios y coordinar con el Servicio de Higiene y Seguridad la disposición final.
- Remover las marcas dejadas por los hidrocarburos, removiendo la tierra del lugar.
- No correr, gritar, empujar y evitar en lo posible el pánico.
- De aplicarse el plan de evacuación, trasladarse hasta los puntos de encuentro utilizando las rutas de escape preestablecidas, el brigadista de evacuación deberá velar que el área de concentración se encuentre en dirección contraria a la dirección del viento.

3.10.2.5. Acciones a seguir en caso de Disturbio – Sabotajes

Un disturbio civil es una situación en la que una persona o grupo de personas interrumpen las operaciones o amenaza la seguridad de los individuos. Se deben tomar medidas de protección tanto para el personal como para los equipos y las instalaciones, en caso de disturbios públicos se deberá proceder de la siguiente manera:

- Mantenga la calma.
- No salga de las oficinas o de las instalaciones del proyecto.
- Espere las instrucciones de su supervisor o del Servicio Higiene y Seguridad correspondiente.
- No discutir con los manifestantes.
- Hacer que todo el personal no involucrado abandone el área de disturbios.
- Asegurar las puertas de las oficinas y almacenes.
- Alejarse de las ventanas y puertas exteriores.
- No haga comentarios alarmistas puede causar el pánico.

3.10.2.6. Acciones a seguir en caso de Fallas Operacionales.

- Paralice las actividades.
- Difunda la información.
- Retírese del área.
- No intente reparar la maquina o al equipo que causa la falla, retírese del área y diríjase al punto de concentración.
- Comuníquese con los responsables del área para activar el plan de emergencias.
- Mantenga la calma.
- No correr, gritar, empujar y evitar en lo posible el pánico.
- Trasládase hasta el punto de encuentro utilizando las rutas de escape preestablecidas.

3.10.2.7. Acciones a seguir en caso de Muerte/Fatalidad.

- Comuníquese inmediatamente con el supervisor del área.
- El/los recurso/s de Higiene y Seguridad y el supervisor del área evacuarán a los trabajadores.

- Se bloqueará/acordonará el área con el objetivo que personal ajeno no ingrese a esta.
- El departamento de Higiene y Seguridad se comunica con las autoridades encargadas del levantamiento del cadáver (Prefectura Naval Argentina)
- En este caso solo se reubicará al personal del área donde se encuentra el cadáver.
- El Servicio de Higiene y Seguridad de UABL S.A., cumplirá con los trámites de notificación a los organismos oficiales correspondientes en el tiempo y forma establecidos. (Prefectura Naval Argentina, ART)

3.10.3. Procedimiento de evacuación.

3.10.3.1. Plan de Evacuación.

Se activará siempre y cuando exista una emergencia como; Incendio/explosión de instalación, fuga de gas combustible, fuga de gases o vapor tóxico, derrames de combustible inflamable, inundaciones, amenaza de bomba, sabotajes, fallas operacionales, disturbios o cualquier otra emergencia donde esté, en peligro la integridad física de los trabajadores y/o visitantes dentro de la empresa.

Inicio de la evacuación.

En caso de requerirse la evacuación total del personal y/o visitantes dentro de la empresa, el líder de evacuación activa la comunicación para la evacuación de las instalaciones de la misma.

Para dar comunicación e inicio de la evacuación se dispone de una sirena de emergencia que se activará para alertar y comunicar a todo el personal.

Códigos de alarma.

- **Evacuación:** cuando el Jefe de brigada de emergencia determina que se requiere la evacuación total de obra, hará sonar la alarma continuamente.
- **Prueba de alarma:** se establecerá los días viernes a las 13hs la prueba de funcionamiento de alarma. Esta sonará intermitente en tres ocasiones con intervalos de 5 segundos. La misma puede quedar sujeta a cambios.

Los brigadistas de emergencia actuarán en virtud de las indicaciones facilitadas por el jefe de brigadistas en aquellos casos que se pudieran presentar caso de incendios, rescate, primeros auxilios, etc.

El personal no interviniente (trabajadores, visitantes, proveedores,...) debe conocer las directivas generales del plan de evacuación mediante capacitaciones, carteles y sistemas ilustrativos, para lo cual se tomarán los recaudos necesarios para la información permanente.

Los brigadistas de evacuación deberán verificar que todo el personal haya sido debidamente evacuado, acompañando a éstos hasta el lugar de concentración definido (punto de encuentro).

Siguiendo indicaciones del brigadista de evacuación, se procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas en el plan de emergencias, teniendo en cuenta que se debe:

- Seguir las instrucciones impartidas por el personal competente.
- No perder tiempo recogiendo otros objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada.
- Caminar, sin hablar, sin gritar, sin correr, sin entrar en pánico.
- Una vez efectuado la evacuación, se dirigirá hacia el punto de encuentro preestablecido.
- No regresar al sector siniestrado.
- Permanecer en el punto de encuentro hasta la comunicación de fin de la emergencia y/o el retiro definitivo de las instalaciones.

Fin de la evacuación

El Brigadista de evacuación debe verificar que todas las personas lograron salir, de no ser así, notificarlo inmediatamente al Líder de evacuación/emergencia, no se tratará de ingresar y no se permitirá que el ingreso de nadie nuevamente al establecimientos.

Notificar las situaciones anormales durante la evacuación.

Cuando haya terminado la emergencia y se autorice el ingreso a los puestos de trabajo, y edificio, se inspeccionará detalladamente las áreas. Se informará cualquier anomalía encontrada.

El Líder de evacuación/emergencia será quien notifique a los Supervisores de cada área para que el personal pueda regresar a sus áreas.

Consideraciones generales

- Colocar en lugar visible los planos de evacuación y punto de encuentro, de manera que todos conozcan cual es la ruta de escape segura.
- Capacitar al personal en todo lo referente al plan de evacuación como así también del uso de matafuegos y sistemas de alarma/advertencia.
- Verificar que los todos los elementos destinados para la actuación en caso de emergencia y/o evacuación, caso de extintores de lucha contra el fuego, funcionamiento de los dispositivos de señalización y alarma de emergencia se encuentren operativos.
- Mantener limpio y despejado los sitios próximos a las salidas de emergencia, evitando que se acumule material combustible y que haya cualquier tipo de material que impida el libre acceso y circulación.

3.10.4. Simulacros.

Según se determine la periodicidad, el departamento de Higiene y Seguridad planificará un simulacro de emergencia/evacuación a desarrollarse en las instalaciones de UABL S.A y la participación parcial o total del personal presente, con la frecuencia establecida.

Los simulacros serán realizados bajo la responsabilidad del Líder de emergencia/evacuación a través de ejercicios que ponen en práctica las acciones establecidas para dar respuesta a las emergencias, simulando las condiciones características a cada estado de la emergencia.

Luego de cada simulacro los Responsables de Higiene y Seguridad son los responsables de confeccionar el Informe de Resultados de Simulacro de Emergencia y la Evaluación de Ejercicios de Simulacro, adjuntando fotos, comentarios, conclusiones y recomendaciones de cambios y adecuaciones de procedimientos, en caso de que fuera necesario.

Dichos ejercicios de simulacro preestablecidos podrán se comunicados o no, en virtud del tipo de práctica a desarrollar

Figura 3.10.4.1. Simulacro de Incendio (Junio 2017)



Figura 3.10.4.2. Simulacro de Incendio (Junio 2017)



Figura 3.10.4.3. Simulacro de evacuación (Abril 2017)



Figura 3.10.4.4. Simulacro de evacuación (Abril 2017)



3.11. Legislación vigente

Consideraciones preliminares sobre la salud y seguridad de los trabajadores en el marco normativo.

La Salud y Seguridad de los Trabajadores es un derecho de rango constitucional, conforme lo preceptuado en el Art. 14 bis de la Constitución de la Nación Argentina y en

los demás tratados y convenciones sobre derechos humanos aprobados por el Congreso de la Nación Argentina (Art. 75 inc. 22), tales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en su artículo 7, inciso b): “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al goce de condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias que le aseguren en especial: ... La seguridad y la higiene en el trabajo;”. (Leyes 23.313 y 26.663 que aprueba el Protocolo Facultativo), la Convención Americana de Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica" y su Protocolo adicional sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales — Protocolo de San Salvador— (Ley 24.658) que establece en su art. 7 (Condiciones justas, equitativas y satisfactorias de trabajo) inc. e.: “Los Estados Partes en el presente Protocolo reconocen que el derecho al trabajo al que se refiere el artículo anterior, supone que toda persona goce del mismo en condiciones justas, equitativas y satisfactorias, para lo cual dichos Estados garantizarán en sus legislaciones nacionales, de manera particular: ...La seguridad e higiene en el trabajo;”. Previamente, en la Constitución Nacional de 1949, Capítulo III (Derechos del trabajador, de la familia, de la ancianidad y de la educación y la cultura), artículo 37, punto 5°, la salud y seguridad del trabajador fue declarada derecho especial: “Derecho a la preservación de la salud -El cuidado de la salud física y moral de los individuos debe ser una preocupación primordial y constante de la sociedad, a la que corresponde velar para que el régimen de trabajo reúna requisitos adecuados de higiene y seguridad, no exceda las posibilidades normales del esfuerzo y posibilite la debida oportunidad de recuperación por el reposo”²⁰.

A continuación, se adjunta una tabla la cuál fue elaborada con el propósito de listar en forma exhaustiva todas las Leyes, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas, Normas, Disposiciones, Circulares y/o Recomendaciones de carácter obligatorio y/o voluntario emitidas a la fecha por los organismos estatales, públicos y/o privados de alcance nacional, provincial y/o municipal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Jurisdicción	Tipo	Título	Temática
Nacional	Ley N° 19.587	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Las condiciones de HyS en el Trabajo se ajustaran en todo el territorio de la República Argentina a las normas de la presente Ley

²⁰SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2016). Normas Legales vigentes sobre la salud y seguridad en el trabajo. Prevención primaria y secundaria. Disponible en: <http://www.srt.gob.ar/images/pdf/ListadoSaludSeguridadTrabajo.pdf> [Fecha de captura: 22/06/17]

			y de las reglamentaciones que en consecuencia se dicten.
Nacional	Ley N° 24.557	Ley de Riesgos del Trabajo	PRL. Contingencia y situaciones cubiertas. Prestaciones dinerarias y en especie. Determinación y revisión de las incapacidades. Régimen financiero. Gestión de las prestaciones. Derechos, deberes y prohibiciones. Fondos de garantía y reserva. Entes de regulación y supervisión. Responsabilidad civil del empleador. Órgano tripartito de participación.
Nacional	Ley N° 26.773	Riesgos del Trabajo	Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
Nacional	Ley N° 26.940	Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral.	Se crea el Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales de acceso libre y público. Régimen especial de promoción del trabajo registrado.
Nacional	Ley n.° 21663	Tratados internacionales	Aprueba el Convenio sobre la prevención y el control de los riesgos profesionales causados por las sustancias o agentes cancerígenos.
Nacional	Ley n.° 24449	Ley de Tránsito	Regula el uso de la vía pública por parte de personas, animales y vehículos terrestres, en jurisdicción nacional y en las rutas nacionales.
Nacional	Ley n.° 25456	Tránsito y Seguridad Vial	Modifica el art. 47 de la Ley n.° 24449/95.
Nacional	Ley n.° 26693	Convenio	Aprueba el convenio 155 y el protocolo del 2002 de la OIT, relativo a la SST adoptado en Ginebra, confederación Suiza.

Nacional	Decreto n.º 351/79	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Reglamenta la Ley n.º 19587/72. Deroga el Decreto n.º 4160/73.
Nacional	Decreto n.º 170/96	Ley de Riesgos del Trabajo	Reglamenta los art. 4, 24 y 31 de la Ley n.º 24 557.
Nacional	Decreto n.º 658/96	Riesgos del Trabajo	Aprueba el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6, Inc. 2, de la Ley n.º 24557 que, como Anexo I, forma parte integrante del Decreto.
Nacional	Decreto n.º 717/1996	Riesgos del Trabajo	Otorga facultades a la SRT y a la superintendencia de administradoras de fondos de jubilaciones y pensiones para que regulen el actuar de las comisiones médicas y la comisión médica central. Determinación de las contingencias e incapacidades. Intervención de las comisiones médicas. Trámite ante las mismas. Recursos.
Nacional	Decreto n.º 1338/96	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Servicios de Medicina e HyS en el Trabajo. Trabajadores equivalentes. Deroga los Títulos II y VIII del Anexo del Decreto n.º 351/79.
Nacional	Decreto n.º 491/97	Riesgos del Trabajo	Incorpora al ámbito de aplicación y al sistema creado por la Ley n.º 24557/95 a los trabajadores domésticos, a los vinculados por relaciones no laborales y a los trabajadores autónomos. Modifica los Decretos n.º 334/96 y 717/96.
Nacional	Decreto n.º 1278/00	Riesgos del Trabajo	Modifica la Ley n.º 24557/95 con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados, sin que ello importe afectar el curso y eficacia del sistema de seguridad social sobre Riesgos del Trabajo. Amplia el régimen vigente en materia de

			derechohabientes. Incorpora mecanismos operativos eficaces en favor de la prevención.
Nacional	Decreto n.º 1057/03	Riesgos del Trabajo	Modifica los Decretos n.º 351/79, 911/96 y 617/97 con la finalidad de facultar a la SRT para actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de HyS en el trabajo.
Nacional	Decreto n.º 1167/03	Riesgos del Trabajo	Modifica el listado de enfermedades profesionales previsto en el art. 6, Inc. 2, Apartado a) de la Ley n.º 24557/95.
Nacional	Decreto n.º 49/14	Riesgos del Trabajo	Modifica el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el Art. 6, Inc. 2, Apartado a) de la Ley n.º 24.557/95. Sustituye el Anexo I del Decreto n.º 659/96 (Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales). Modifica el Decreto n.º 590/97.
Nacional	Resolución n.º 38/96	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Establece medidas mínimas en materia de HyS en el Trabajo.
Nacional	Resolución n.º 39/96	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Aprueba el contrato de afiliación y sus anexos, que deberán suscribir las ART y los empleadores.
Nacional	Resolución n.º 196/96	Higiene y Seguridad en el Trabajo	La SRT habilita a los organismos o entidades públicas nacionales, provinciales o municipales, encargados de la fiscalización de los exámenes preocupacionales y cumplimiento de la presente (art. 6, Apartado 3, Inc. b de la Ley n.º 24557/95) , existencia de alguna secuela incapacitante.
Nacional	Resolución n.º 37/97	Riesgos del Trabajo	Establece el procedimiento de registro de técnicos y profesionales de HyS en el Trabajo.

Nacional	Resolución n.º 41/97	Superintendencia de Riesgos de Trabajo	Adopta medidas en relación a los contratos celebrados entre la aseguradora y el empleador, conforme lo dispuesto en las Resoluciones n.º 39/96 y 47/96.
Nacional	Resolución n.º 15/98	Riesgos de Trabajo	Crea el registro de siniestros. Mecanismos y procedimientos a seguir para efectuar las denuncias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
Nacional	Resolución n.º 29/98	Superintendencia de Riesgos de Trabajo	Normas relacionadas con el ejercicio profesional en materia de HyS en el Trabajo.
Nacional	Resolución n.º 320/99	Riesgo de Trabajo	Establece que los empleadores deberán declarar el alta de sus trabajadores a su ART con antelación al inicio de la relación laboral.
Nacional	Resolución n.º 29/02	Riesgo de Trabajo	Deja sin efecto la Resolución n.º 50/97, que estableció registros provisorios de fabricantes e importadores de EPP y contra incendios, toda vez que la certificación de los elementos a brindar por los empleadores a sus dependientes deben ser certificados por la DNCI.
Nacional	Resolución n.º 310/02	Riesgo de Trabajo	Establece que las ART y empleadores autoasegurados deberán entregar una credencial que identifique a los trabajadores cubiertos.
Nacional	Resolución n.º 415/02	Riesgo de Trabajo	Dispone el funcionamiento del registro de sustancias y agentes cancerígenos. Listado de dichas sustancias. Inscripción de los empleadores en el mencionado registro, por medio de las ART o directa en el caso de los empleadores autoasegurados.

Nacional	Resolución n.º 230/03	Riesgo de Trabajo	Establece que los empleadores asegurados tienen la obligación de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. La información remitida tendrá el carácter de declaración jurada y los empleadores asegurados deberán conservar copia del formulario, con constancia de recepción por parte de la ART por un período de 3 años.
Nacional	Resolución n.º 1721/04	Riesgo de Trabajo	Crea el "Programa para la reducción de los Accidentes Mortales". Objetivos. Acciones a implementar por parte de la SRT. Acciones de las ART. Participación de los trabajadores.
Nacional	Resolución n.º 840/05	Enfermedades profesionales	Crea el Registro de Enfermedades Profesionales. Procedimientos a seguir para la denuncia de enfermedades profesionales. Información que las ART y empresas autoaseguradas deben remitir a la SRT.
Nacional	Resolución n.º 1604/07	Riesgo de Trabajo	Crea el "Registro de Accidentes de Trabajo". Establece los procedimientos administrativos tendientes a realizar las denuncias de los accidentes de trabajo. Deja sin efecto las Resoluciones n.º 15/98, 521/01 y 105/02.
Nacional	Resolución n.º 529/09	Riesgo de Trabajo	Modifica la Resolución n.º 463/09 relacionada a la creación del Registro de Cumplimiento de Normas de Salud e HyS en el Trabajo.
Nacional	Resolución n.º 559/09	Riesgo de Trabajo	Crea el "Programa de Rehabilitación para Empresas con

			Establecimientos que registren Alta Siniestralidad". Deroga las Resoluciones n.º 700/00, 1139/04, 1270/05 y Circulares varias.
Nacional	Resolución n.º 37/10	Riesgo de Trabajo	Se establecen los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo. Deja sin efecto y deroga las Resoluciones n.º 43/97, 28/98 y 54/98.
Nacional	Resolución n.º 301/11	Riesgo de Trabajo	Considera los parámetros para determinar trabajadores "susceptibles al ruido".
Nacional	Resolución n.º 299/11	Riesgo de Trabajo	Adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de EPP confiables a los trabajadores.
Nacional	Resolución n.º 84/12	Riesgo de Trabajo	Aprueba el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
Nacional	Resolución n.º 85/12	Higiene y Seguridad en el Trabajo	Aprueba el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.

Conclusiones

En función de los resultados obtenidos de la identificación, evaluación y control del puesto de trabajo; el análisis de las condiciones de trabajo y la confección del programa integral de prevención de riesgos laborales; respondiendo al objetivo general de este trabajo final integrador de diseñar un programa integral de prevención y reducción de riesgos laborales se desprenden las siguientes conclusiones.

El análisis de cada elemento del puesto de trabajo es una valiosa herramienta para la gestión, la misma debe estar integrada a la actividad preventiva de la empresa en su sistema general.

Para dicho análisis primeramente se realizó una tabla de tareas y riesgos, luego se elaboró la matriz de riesgo, de la misma se detectaron 3 riesgos con valoración alta, para ello se planificó un control de dichas tareas.

A partir del análisis se reforzaron con mayor periodicidad las capacitaciones, evaluaciones escritas y entrega de material didáctico (folletería). También se realizan y registran mantenimientos preventivos periódicos de todos los equipos y herramientas.

Asimismo, se aumentó la cantidad de personal en el Departamento de Higiene y Seguridad para poder realizar una mejor gestión.

Del análisis de las condiciones generales de trabajo se concluyó:

De las mediciones de Iluminación hay un único valor por debajo de lo establecido en el Dec.351/79, que corresponde al sector de baños de hombre, donde debiera incrementarse la cantidad de iluminación artificial.

Con relación a la evaluación del ruido, de la medición se desprende la recomendación de utilización de protección auditiva para realizar las tareas. En 2 sectores, uso de amoladora y Bobcat, el resultado de la ecuación fue mayor a la unidad por lo tanto se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral, por lo tanto se recomienda utilizar protección auditiva permanente.

La evaluación de la postura del trabajador calderero naval y la exposición a posturas forzadas determinó que el riesgo por el levantamiento manual de cargas es tolerable, pero el Método RULA (riesgos de trastornos en miembros superiores, cuello y tronco)

proporcionó una puntuación alta, lo cual requirió cambios en la postura del trabajador para realizar algunas tareas.

La tarea de identificación de riesgos, evaluación, definición de las mejoras y gestión no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, la misma debe ser participativa y consensuada tanto por el Departamento de Seguridad e Higiene y los trabajadores, parte fundamental para que las medidas correctivas puedan perdurar en el tiempo y hacerse efectivas.

La política integral de reducción de riesgos está basada en el encuadre de la empresa con respecto a la aplicación e implementación de la ley que regula el ejercicio del trabajo de forma segura, de la misma manera, la Empresa se encuentra en continuo cambio de cara al futuro con el objetivo de lograr un ambiente de trabajo óptimo y saludable.

Bibliografía

- ARGENTINA. BOLETIN OFICIAL N° 30.282 1ª Sección de 10 de Noviembre de 2003, Higiene y Seguridad en el trabajo, especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, 21 de Noviembre de 2003, p. 15 – 43.
- ARGENTINA. Decreto 351, de 5 de febrero de 1979, *Reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587*. B.O., 22 de mayo de 1979.
- ARGENTINA. Decreto N° 1.338, de 25 de noviembre de 1996, *Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes*.
- ARGENTINA. Decreto N° 658, de 24 de junio de 1996, *Enfermedades Profesionales*.
- ARGENTINA. Ley 19.587, 21 de abril de 1972, *Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*, B.O., 28 de abril de 1972.
- ARGENTINA. Ley 24.449, de 23 de diciembre de 1994, *de Tránsito y Seguridad*, B.O. 10 de febrero de 1995.
- ARGENTINA. Ley Nacional 24.557, de 13 de setiembre de 1995, *Ley de riesgos del Trabajo*. B.O., de octubre de 1995.
- ARGENTINA. Resolución MTESS N° 295/03 – Anexo I. Especificaciones Técnicas de Ergonomía. 10 de Noviembre de 2003.
- AZKOAGABENGOETXEA, I (2005). *Manual para la investigación de accidentes laborales*. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales: Barakaldo.
- DIEGO-MAS, J (2015). *Evaluación postural mediante el método RULA*. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- ESPAÑA. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE, 4 de Julio de 2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (2015). *Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos de trabajo*. INSHT: Madrid. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf> [Consulta 01/04/17]
- KAPLAN, J (1976). *Medicina del Trabajo*. 3° Edición. El Ateneo: Buenos Aires.
- MARTINEZ CONTRERAS, Y. (2012). *¿Cómo redactar las conclusiones de tesis?* <http://blog.pucp.edu.pe/blog/ysraelalbertomartinezcontreras/2012/08/29/c-mo-redactar-las-conclusiones-de-tesis/> [Consulta: 27 de noviembre de 2016]

- MICALE, A (2011). *Gestión de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Guía normativa para el diseño de la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Superintendencia de Riesgos del trabajo, República Argentina. Buenos Aires.
- MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, GOBIERNO DE ESPAÑA (2015). *Iluminación en el puesto de trabajo*, Madrid. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20e%20puesto%20de%20trabajo.pdf> [Consulta 01/04/17]
- MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL (2010). *Certificación de Competencias Calderero naval*, Argentina
- SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2012). *Guía Práctica N° 1: Iluminación en el ambiente laboral*. Argentina. Disponible en: http://www.srt.gob.ar/images%5Cpdf%5CRs84-12_Protocolo_Iluminacion_Guia_Practica.pdf [Fecha de captura: 10/05/17]
- PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEURO SENSORIAL. 1° Edición año 2008. Comando General de las Fuerzas Militares. Dirección General de Sanidad Militar de las Fuerzas Militares de Colombia.
- RUBIO ROMERO JC et al. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. España: Ediciones Díaz de Santo.
- SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2012). *Guía práctica N° 2: El ruido en el ambiente laboral*. Argentina
- SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2015). *Guía práctica: Implementación del protocolo de ergonomía de la Resolución SRT 886/15*. Argentina.
- SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO (2016). *Normas Legales vigentes sobre la salud y seguridad en el trabajo. Prevención primaria y secundaria*. Disponible en: <http://www.srt.gob.ar/images/pdf/ListadoSaludSeguridadTrabajo.pdf> [Fecha de captura: 22/06/17]
- UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS (2003). *Prevención de riesgos laborales*. España: Islas Baleares.

Consultas en Internet:

- <http://www.luchemos.org.ar/es/estadisticas/generales/quienes-como-y-donde-cifras-detalladas-de-accidentes-de-transito-en-argentina-2013>

- <http://www.srt.gob.ar/index.php/2016/01/21/que-medidas-podemos-tener-en-cuenta-para-evitar-accidentes-in-itinere/>
- https://issuu.com/joselopezlopez85/docs/revista_jose
- <https://medium.com/espanol/la-definici%C3%B3n-de-la-visi%C3%B3n-humana-f0d32e5fc8a4>