



Pro Patria ad Deum

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

**PROPUESTA PROYECTO FINAL
INTEGRADOR
ETAPA FINAL.**

Nombre del Proyecto: Programa integral de seguridad e higiene en Empresa de Construcción, fabricación y Montaje de equipos especiales para la industria del petróleo y gas natural.

Cátedra – Prof. Titular: Licenciado Martin Sirvent.

Alumno: Aliaga Yonatan Maximiliano

Centro Tutorial: Cutral-Co

Fecha de Presentación: 21/08/2024



Índice

PALABRAS CLAVES	8
CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO	9
INTRODUCCIÓN ETAPA 1:	10
Oilfield Productico Services SRL.....	12
DESCRIPCION DE LA EMPRESA:	13
Oilfield Production Services SRL.....	13
Aguada de la Arena	14
ORGANIGRAMA DE LA OBRA ADLA 669.....	16
LAY OUT DEL OBRADOR ADLA	18
MANIOBRAS DE IZAJE	19
Clasificación de las maniobras	20
DEFINICIONES.....	21
ELEMENTOS UTILIZADOS EN LAS OPERACIONES DE IZAJES.....	24
DIAGRAMA O TABLA DE ALCANCE.....	28
EVALUACION DE RIESGOS.....	30
Método utilizado NTP30	30
IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS EN TAREAS DE IZAJE (INSITU).....	34
MEDIDAS COORECTIVAS / PREVENTIVAS:	36
Puntos de pellizcos y atrapamientos:.....	36
Caída a distinto nivel:	36
Ruidos:.....	37
Clima desfavorable:.....	37
Daños a los equipos / instalaciones:	38
Riesgo de golpes contra objetos móviles y/o fijos:	39
Manipulación manual de cargas:.....	40
Puntos ciegos:	41
Derrames de hidrocarburos:.....	41
Riesgo de incendio:	42
Riesgo eléctrico:	43

ESTUDIOS DE COSTOS	44
INTRODUCCIÓN ETAPA 2:	45
DESCRIPCION DE LA OBRA ADLA	46
RUIDO	47
El decibel (db).....	48
Dosis de Ruido:	49
Efectos del ruido sobre las personas:	49
Cómo proteger a los trabajadores	49
Dosímetro de ruido:	50
RELEVAMIENTO DE RUIDO	51
SECTOR AMOLADOR	57
SECTOR CAÑISTA	59
CHOFER FLOTA PESADA	60
SECTOR CIVIL.....	61
SECTOR MAESTRANZA	62
SECTOR MAQUINISTA	63
SECTOR MONTAJE.....	64
SECTOR PAÑOLERO.....	66
SECTOR SOLDADOR.....	68
ZONAS MEDIDAS CON SONOMETRO DENTRO DE PLANTA	70
OBRADOR.....	70
PROCOLO DE MEDICION DE RUIDO 85/12	71
ILUMINACION	73
El campo visual.....	74
La adaptación	74
La agudeza visual.....	75
El contraste	75
Espectro visible.....	76
La iluminación en el trabajo tiene como objetivo	78
Factores que determinan el confort visual	78
Niveles de iluminación	79
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN.....	79
LAY OUT – TRAILER.....	82



RELEVAMIENTO DE ILUMINACION.	83
Sectores de muestreo.....	83
Punto de muestreo: Of. Jefe de Obra	83
Punto de muestreo: Of calidad, seguridad, administración.....	85
Punto de muestreo: Vestuario	86
Punto de muestreo: Comedor	88
Punto de muestreo: Pañol 1	89
Punto de muestreo: Pañol 2	91
CARGA DE FUEGO	98
Clases de fuego:.....	99
Triángulo de fuego:.....	99
Mecanismos de extinción del fuego:	100
Tetraedro del fuego:	101
ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO.....	102
Sector de incendio: Of jefe de Obra.	104
Sector de incendio: Of calidad, seguridad y administración.	105
Sector de incendio: Comedor.	106
Sector de incendio: Vestuario.....	107
Sector de incendio: Pañol 1.....	108
Sector de incendio: Pañol 2.....	109
Clasificación de los materiales según su combustión.....	110
Potencial Extintor Tabla A	111
Potencial Extintor Tabla B	111
Sector de incendio: Generador.....	112
Sector de incendio: Depósito de combustible “chulengo”	113
Clasificación de los materiales según su combustión.....	114
Potencial Extintor Tabla B	115
Selección de extintores por sector:	116
LAY OUT: DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES	117
CROQUIS DE SECTORES CARGA DE FUEGO:	118
INTRODUCCIÓN ETAPA 3:	119
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE REISGOS LABORALES.....	120
Objetivo:.....	120



Alcance:	120
Marco teórico:	121
PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	123
SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL.....	125
El proceso de la selección del personal	125
CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T.....	128
INSPECCION DE SEGURIDAD.	131
INVESTIGACION DE SINIESTRO LABORALES.....	134
ESTADISTICAS DE SINIESTRO LABORALES	136
• Índice de incidencia:.....	136
• Índice de frecuencia:	137
• Índice de gravedad:.....	137
• Índice de mortalidad:	138
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	139
Normas generales de comportamiento.	140
Orden y limpieza.....	141
Equipos de protección personal	141
Prevención de incendios	142
Herramientas de mano	142
Trabajo en altura.....	143
Colores y señales de seguridad	144
Los colores establecidos con la norma IRAM 10005:.....	144
Forma geométrica de las señales de seguridad.	146
Señalización de medios de escape	152
Señalización de las clases de fuego en los extintores.....	154
Señalización de cañerías	155
PREVENCIÓN DE SINIESTRO EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE) .	159
Principales causas de los accidentes in itinere.....	161
Medidas preventivas.....	162
.....	166
PLANES DE EMERGENCIA.....	167
Clasificación de las situaciones de emergencia.....	167



Simulacro	168
Acciones frente a una emergencia de incendio	170
Actuaciones en materia de primeros auxilios frente a accidentados	172
Nociones básicas en caso de primeros auxilios.....	172
LEGISLACION VIGENTE. (Ley 19.587, Dto. 351-Ley 24.557).	176
Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.	176
Decreto 351/79.	176
Ley 24.557 de riesgos del trabajo	177
Ley 27.348.	177
Resolución 230/2003.	178
Resolución 741/2010.	178
Resolución 953/2010 SRT.....	178
Resolución 3326/2014 SRT.....	178
Resolución 3068/2014 SRT.....	179
Resolución 960/2015 SRT.....	179
Resolución 1934/2015 SRT.....	179
Resolución 19/2018 SRT.....	179
Resolución 84/2012 SRT.....	179
Resolución 85/2012 SRT.....	180
Resolución 861/15 SRT.....	180
Resolución 886/15 SRT.....	180
Resolución 900/15 SRT.....	180
Resolución 3345/15 SRT.....	180
Resolución 103/2005 SRT.....	181
Resolución 1629/2007 SRT.....	181
Decreto 658/1996.	181
Decreto 1167/2003.	181
Resolución 840/2005 SRT.....	181
Resolución 37/2010 SRT.....	181
Resolución 896/1999 SICyM.	182
Disposición 58/2002 DNCI.	182
Resolución 63/2003 SCDyDC.	182
Resolución 299/2011 SRT.....	182



MARCO LEGAL	183
Etapa 1:.....	183
Decreto nacional 351/79 reglamento original de la ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo.	183
Decreto 911/96 higiene y seguridad del trabajo. Industria de la construcción.	194
Etapa 2.....	201
Decreto nacional 351/79 reglamento original de la ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo.	201
Iluminación y Color.....	201
Ruidos y Vibraciones	204
Protección contra Incendios.....	206
Decreto 911/96 higiene y seguridad del trabajo. Industria de la construcción.	219
Iluminación	219
Ruido y vibraciones.....	224
CONCLUSIÓN	226
ANEXOS.....	228
AGRADECIMIENTOS	231
BIBLIOGRAFIA	232



PALABRAS CLAVES

Izaje – Obrador – Eslinga – Grillete – Riesgo – Peligro – Inspección – Dosis –
Señalización – Herramienta – Sector – Identificación – Nivel de sonido equivalente –
Capacitación – Seguridad e higiene laboral – Iluminación – Resolución – Prevención –
Punto de muestreo - Fuego.



CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

En el proyecto explayado a continuación se verá reflejado los riesgos presentes en el tipo de obra de construcción de la empresa OPS.SRL, en la que se parte como eje principal desde las tareas de Izaje, aplicando el método NTP330 identificando y evaluando los riesgos presentes, para brindar las medidas preventivas/ correctivas, buscado generar un entorno de trabajo seguro y aplicar procedimientos que minimicen los riesgos detectados. Más en profundo se busca evitar futuras enfermedades profesionales utilizando los protocolos de la SRT 84/12 (iluminación), 85/12 (ruido) y carga de fuego, evaluando los entornos de trabajo en los sectores más significantes a mi criterio, y brindar las medidas preventivas/correctivas en los casos que correspondan. A su vez se plasma un programa integral de prevención de riesgos laborales con el objetivo de proteger la salud y seguridad laboral, ayudando a prevenir accidentes y enfermedades profesionales, y asegurar el éxito sostenible de la organización, en la que se desglosan diversos temas aplicados a la organización elegida.



INTRODUCCIÓN ETAPA 1:

La seguridad e higiene ocupacional tienen como objetivo principal proteger la integridad física y mental de los trabajadores, así como garantizar condiciones de trabajo óptimas que contribuyan al bienestar y la productividad en las empresas, mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos presentes en el entorno laboral con el fin de minimizar los incidentes y proteger la integridad física y mental de los trabajadores. Para lograr este propósito, se implementan programas, procedimientos y políticas que promueven una cultura de prevención, capacitación del personal, uso adecuado de equipos de protección, cumplimiento de normativas y seguimiento continuo de las condiciones de trabajo.

En el ámbito de la seguridad e higiene laboral, se consideran diversos factores como la iluminación, la manipulación de sustancias peligrosas, la prevención de incendios, la gestión de residuos, la exposición al ruido, entre otros. Además, se fomenta la participación activa de los trabajadores y la colaboración entre empleadores, empleados, autoridades y profesionales especializados en salud ocupacional.

El objetivo principal de esta investigación es analizar en detalle los riesgos asociados con las tareas de izaje de cargas y, a partir de esta comprensión, proponer un conjunto de medidas preventivas que contribuyan a mejorar la seguridad en dichas operaciones. Para lograr este objetivo, se llevará a cabo un estudio exhaustivo que abarcará desde la identificación de los peligros potenciales hasta la implementación de estrategias de prevención a fin de evitar accidentes/incidentes derivados de los mismos.

El izaje de cargas es una actividad de vital importancia en numerosos sectores industriales. Sin embargo, esta tarea conlleva una serie de riesgos inherentes que pueden poner en peligro la seguridad de los trabajadores, la integridad de las instalaciones y la eficiencia de las operaciones. Es por ello que resulta fundamental comprender a fondo estos riesgos y desarrollar medidas preventivas efectivas para mitigarlos.



En este contexto, la presente tesis se centrará en explorar diferentes aspectos relacionados con el izaje de cargas, tales como los equipos y elementos utilizados, la capacitación del personal y la normativa vigente. Asimismo, se analizarán casos de estudio, para respaldar las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Al finalizar este trabajo, se espera obtener un conjunto de directrices y mejores prácticas que puedan ser aplicadas por las empresas y organizaciones involucradas en tareas de izaje, con el fin de promover un ambiente laboral seguro y eficiente para todos los involucrados.





Oilfield Productico Services SRL

Es una empresa Patagónica reconocida en el mercado por brindar soluciones para la ejecución de proyectos vinculados a los rubros del Petróleo y del Gas Natural. Posee una estructura dinámica avalada por la experiencia que otorgan más de veinte años de vigencia en el medio

Esta compañía realiza la ejecución de proyectos para sectores de las Industrias del Gas Natural, del Petróleo y Plantas de Procesos. Abordando proyectos de diferentes envergaduras con su ejecución en forma parcial o integral según lo requiere el cliente. Todas las actividades se sustentan en políticas que persiguen preservar el Medio Ambiente, La Seguridad y la Salud de las personas.

Sus capacidades técnicas, económicas y operativas les permiten construir Plantas de Tratamiento de Gas Natural, Compresoras así como Plantas de tratamiento de Petróleo y agua bajo la modalidad "llave en mano". La construcción integral de una planta comienza en la ingeniería y culmina con su puesta en servicio incluyendo aspectos mecánicos, civiles, eléctricos, así como de instrumentación y control.



DESCRIPCION DE LA EMPRESA:

Oilfield Production Services SRL.

Domicilio del establecimiento: Gdor. Emilio Belenguer 3169.

Dirección postal: Avenida principal y Calle 11 Parque industrial Neuquén Este ciudad de Neuquén cp. (8300) Provincia de Neuquén Argentina.

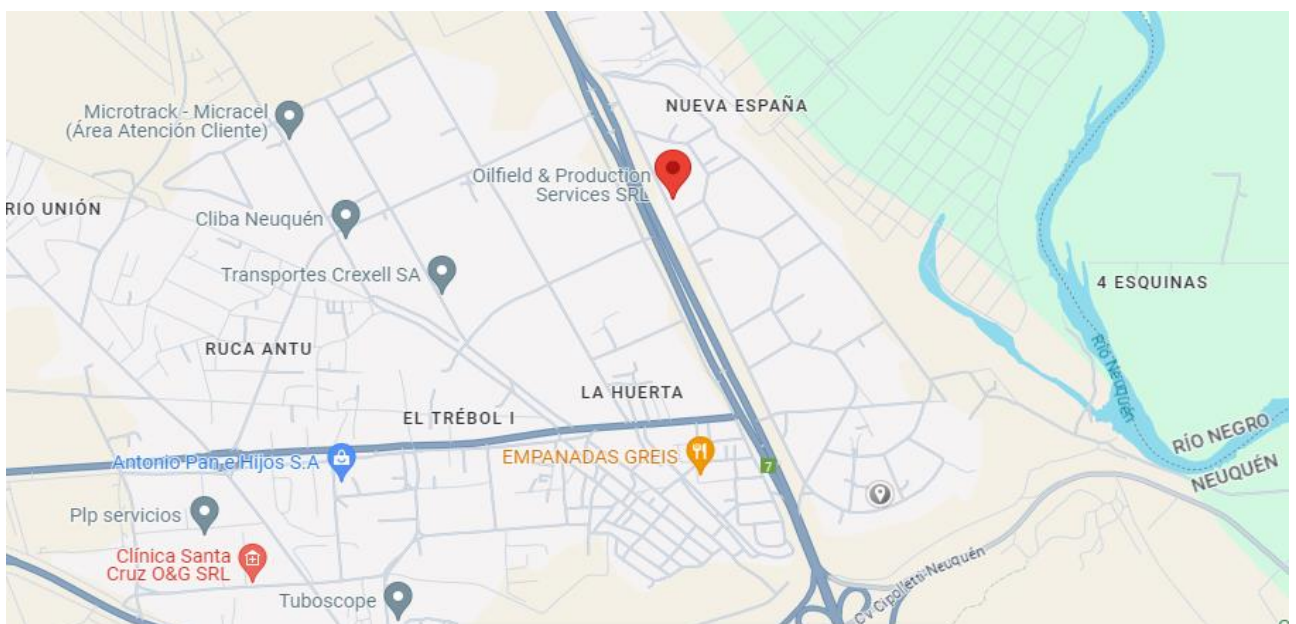
Localidad: Neuquén Capital.

Cantidad de empleados: 650.

Teléfono: (54) (299) 4413839 / 4413838.

Rubro: Ingeniería, fabricación y montaje de Piping, civil y instrumentación.

Base Principal (N°1):



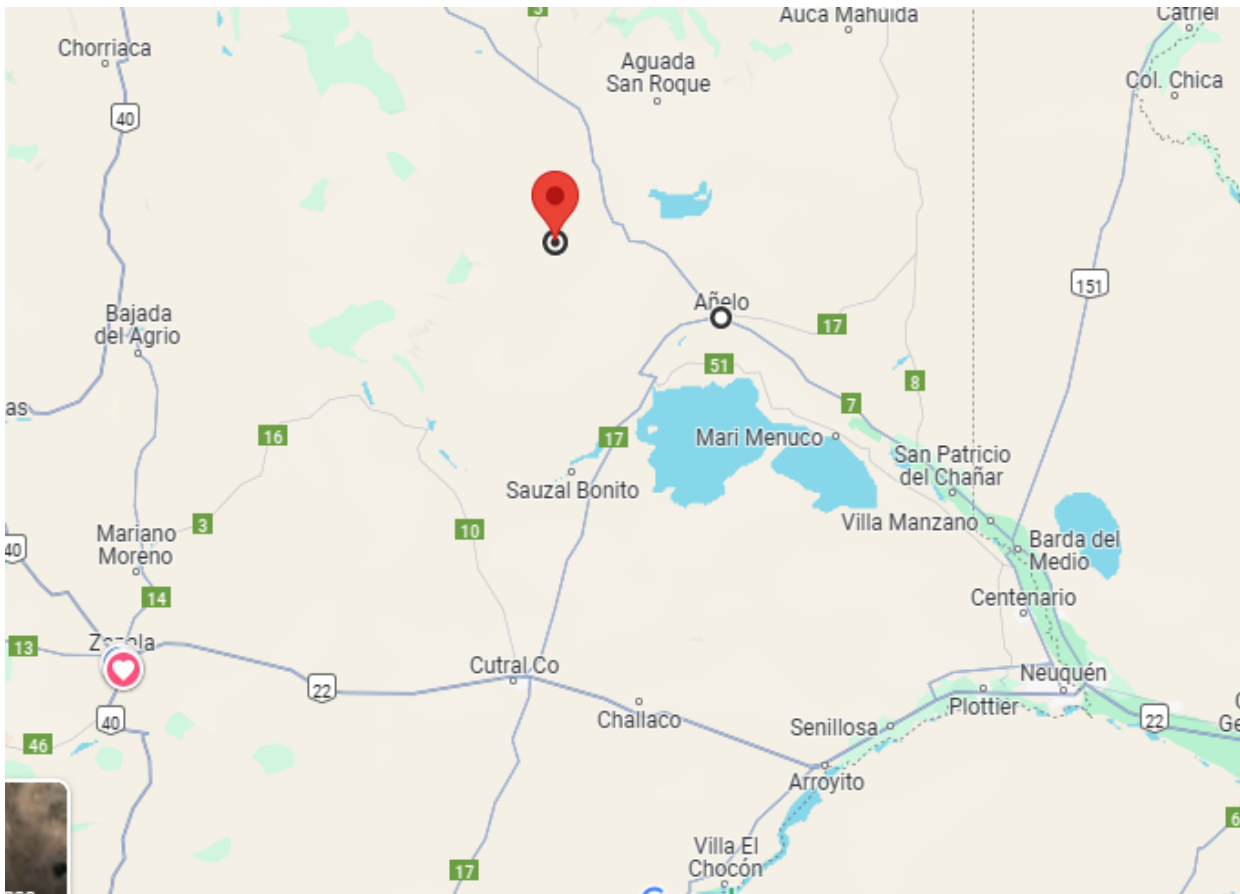
Aguada de la Arena

Empleados: 39 directos, 9 indirectos.

Obra: Obras menores ADLA 669.

Tareas: Civil, Instrumentación, Piping (corte, amolado y soldadura), Izaje, Excavación manual y mecánica.

ADLA pertenece a uno de los yacimientos de YPF ubicado a 43 km de Añelo, recorriendo 27km por Ruta Provincial 7 y un restante de 16km por camino de ripio.





En lo que es la totalidad del personal de obra, se involucra 2 grupos de montaje, los cuales realizan tarea de izaje, ajuste y torque. Dichos equipos de montaje están compuestos por 4 personas:

Equipo1:

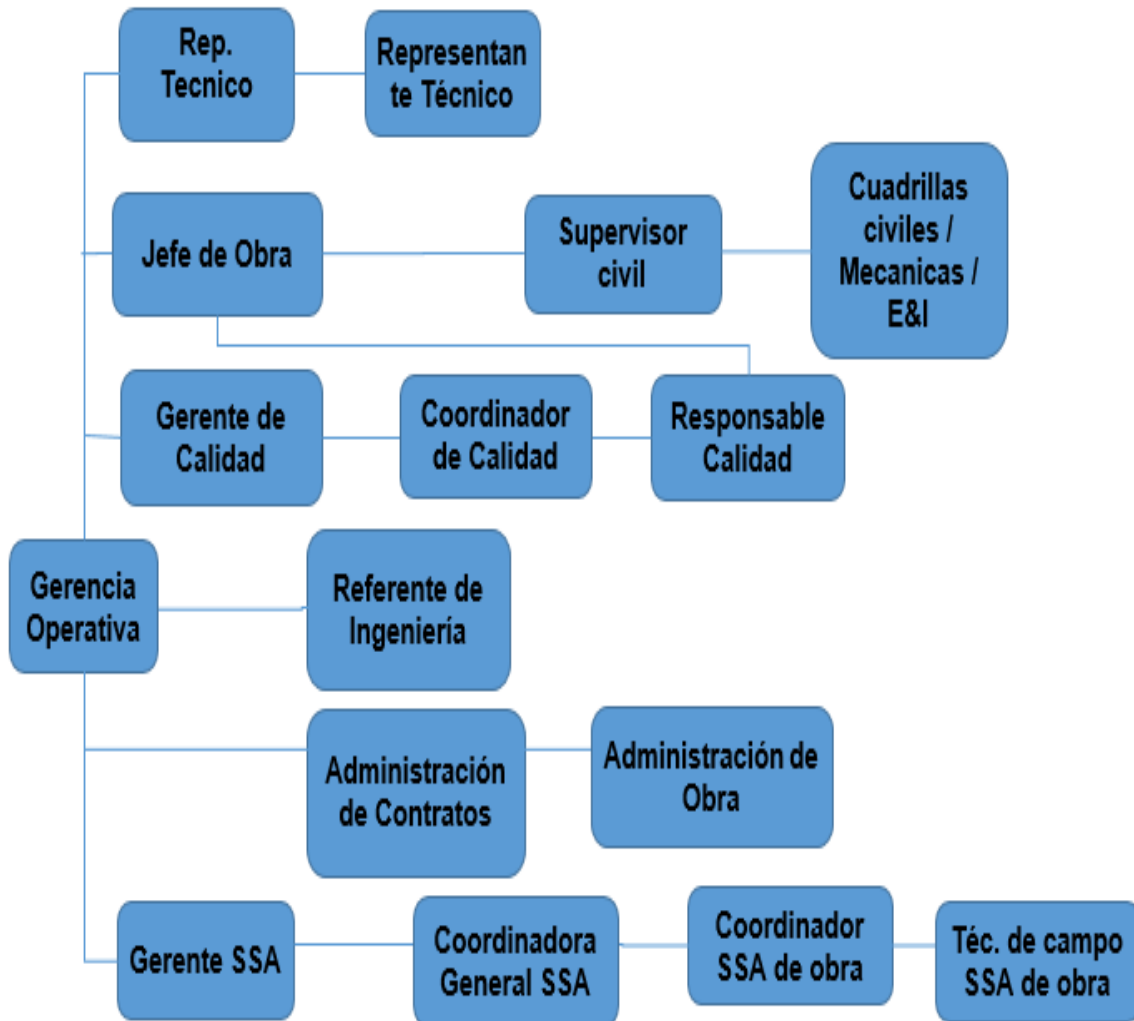
- Señalero
- Eslingador 1
- Eslingador 2
- Operador de Hidrogrua

Equipo 2:

- Señalero
- Eslingador 1
- Eslingador 2
- Operador de grúa



ORGANIGRAMA DE LA OBRA ADLA 669



El proyecto de ADLA consiste en la adecuación de la EPF centro, realizando modificaciones y mejoras en la infraestructura, equipos y procedimientos de la misma garantizando su funcionamiento seguro, eficiente y conforme a las normativas y estándares aplicables. Estas adecuaciones están motivadas por diversas razones, como cambios en la demanda de gas, actualización de tecnologías, cumplimiento de regulaciones ambientales, entre otros factores.

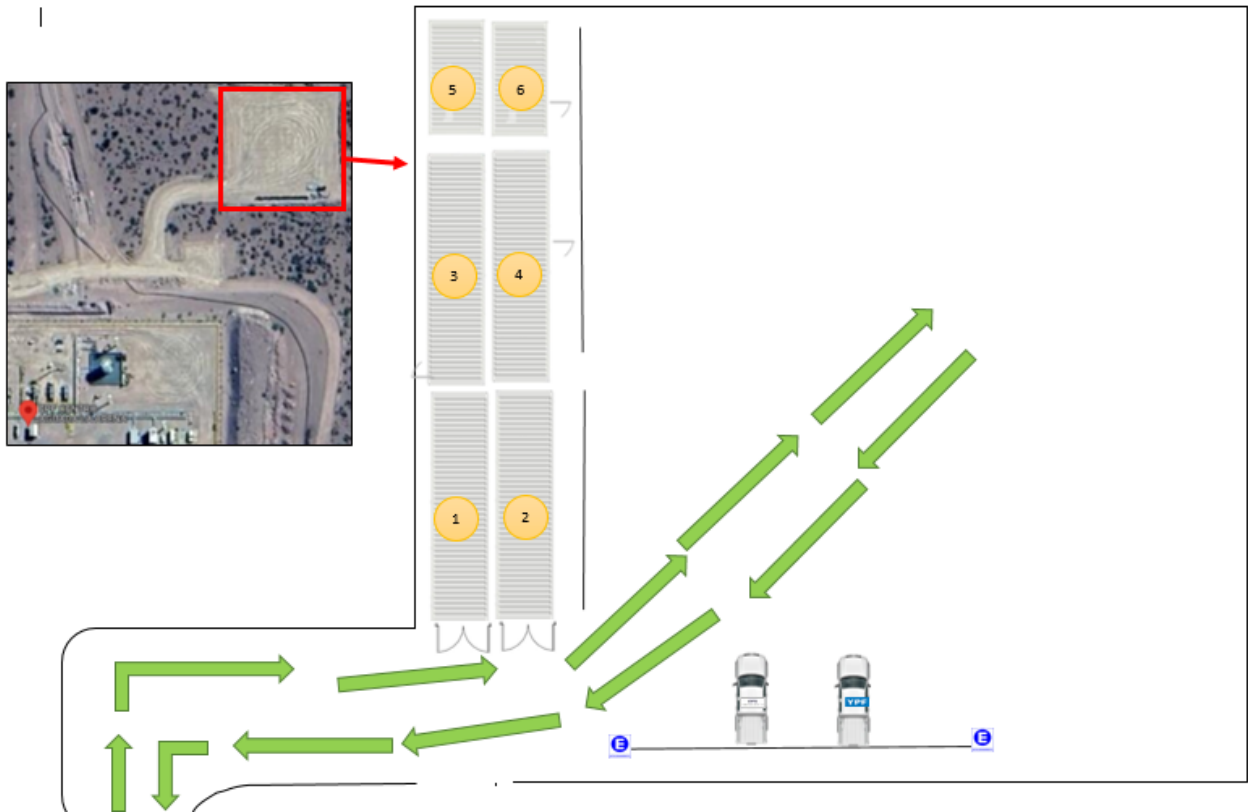


Algunos aspectos que pueden incluirse en la adecuación de la EPF centro son:

- Optimización de equipos: actualización o sustitución de equipos por tecnologías más eficientes y seguras, como compresores, separadores, calentadores, entre otros.
- Mejoras en la seguridad: Implementación de sistemas de detección y prevención de fugas, sistemas de control de incendios.
- Gestión ambiental: Implementación de medidas para minimizar el impacto ambiental de la planta, como el tratamiento de efluentes, la gestión de residuos, la reducción de emisiones contaminantes, entre otros.
- Automatización y control: Incorporación de sistemas de automatización y control avanzados para mejorar la eficiencia operativa, reducir errores humanos y optimizar la gestión de procesos.



LAY OUT DEL OBRADOR ADLA



En el obrador se cuenta con:

- 1 Pañol 1 - 12mts
- 2 Pañol 2 - 12mts
- 3 Comedor - 12mts
- 4 Oficina calidad y SSA - 12mts
- 5 Vestuario - 6mts
- 6 Oficina JO - 6mts



MANIOBRAS DE IZAJE

El izaje es el conjunto de operaciones que se llevan a cabo para mover y elevar cargas utilizando equipos especializados. Esta actividad es común en diversos sectores industriales, como la construcción, la minería, entre otras. El objetivo principal del izaje es trasladar objetos pesados de un lugar a otro de manera segura y eficiente, evitando daños tanto a la carga como al entorno y garantizando la integridad de los trabajadores involucrados.

Un izaje involucra el uso de diferentes equipos y herramientas, como grúas, perchas, eslingas, ganchos y accesorios de sujeción. Es fundamental contar con un personal capacitado y entrenado en el manejo de estos equipos, así como en la aplicación de técnicas de izaje adecuadas según las características de la carga y el entorno de trabajo.

Estas características de las cargas pueden variar en función de:

- **Peso:** siendo uno de los factores más importantes a considerar en las operaciones de izaje. Las cargas pueden variar desde objetos livianos hasta cargas muy pesadas, y esto determinará qué tipo de equipos de izaje se necesitará, como grúas de diferentes capacidades 80Tn, 120Tn, 180Tn, etc.
- **Dimensiones:** determinada por su longitud, ancho y altura. Cargas largas o voluminosas pueden requerir equipos especiales para su manipulación, como grúas telescópicas o equipos de izaje con brazos extensibles.
- **Forma y estabilidad:** la carga puede influir en su estabilidad durante el izaje. Cargas irregulares o con centro de gravedad desplazado requiere de dispositivos de sujeción especiales para evitar movimientos no deseados durante el transporte y personal capacitado en maniobras complejas.
- **Fragilidad:** existen cargas sensibles al impacto, a los movimientos bruscos, necesitando de movimientos y traslados suaves y anteriormente planificados.
- **Material:** en las que hay que tener en cuenta si se trata de un material sólido, líquido y gaseoso, requiriendo cada uno de estas precauciones diferentes.



En cuanto al entorno de trabajo los factores que pueden intervenir en los izajes es la altura, las condiciones climáticas (humedad, viento, temperatura), irregularidades del terreno (inclinación, terrenos arenosos, etc.), en las que deben ser evaluadas antes de realizar cualquier tipo de maniobras, aplicando las medidas de seguridad necesarias y garantizando un entorno seguro para la tarea.

Clasificación de las maniobras

Izajes normales: Son aquellos en dónde se da cualquiera de las siguientes condiciones:

- El peso a elevar, incluidos los elementos auxiliares asociados no supera el 70% de la capacidad bruta de la tabla de la grúa para la configuración de longitud de pluma y ángulos dentro del radio de trabajo correspondiente.
- No existen en el área edificios, equipos o líneas eléctricas que puedan provocar un accidente.

Izajes extraordinarios o críticos: Son aquellos en dónde se da cualquiera de las siguientes condiciones:

- El peso a elevar, incluidos los elementos auxiliares asociados supera el 70% de la capacidad bruta de la tabla de la grúa para la configuración de longitud de pluma y ángulos dentro del radio de trabajo correspondiente.
- Se utilizan dos grúas simultáneas en paralelo (y eventualmente una tercera para mantener vertical la carga).
- Se utiliza una grúa provista con dispositivos adicionales a su versión normal (pistas auxiliares, contrapesos adicionales, plumas adicionales) u otros que impliquen una metodología no habitual.
- Que existan obstáculos o limitaciones (líneas eléctricas, canalizaciones bajo terreno, equipos, edificios) al posicionamiento de las grúas, que aconsejen un estudio de ingeniería previo a la maniobra.



Para realizar izajes de este tipo crítico es necesario contar con un personal mínimo de:

- 1 Operador
- 1 Señalero
- 1 Eslingador
- 2 Guías de carga
- 1 Supervisor de Izaje

DEFINICIONES

Carga máxima: peso máximo que la grúa puede levantar de acuerdo con las condiciones de diseño indicadas por el fabricante en sus tablas de cargas y capacidades, o la certificada por el ente de Inspección habilitado para hacerlo. Debe estar a la vista de todos.

Certificación del operador: documento emitido por un ente reconocido que estipula que el operador de la grúa ha recibido y asimilado el adiestramiento y reúne las condiciones técnicas, físicas y mentales necesarias para operar este tipo de equipos.

Certificado de Inspección y operabilidad del equipo: documento emitido por un ente reconocido que estipule que el equipo ha sido inspeccionado y reúne las condiciones de operabilidad y seguridad exigidas por la legislación vigente.





Eslingador (Aparejador): persona encargada durante la operación de izaje, de colocar las eslingas en los puntos de izaje de la carga y en el gancho de la grúa.

Guía de carga: persona encargada durante la operación de izaje, de llevar el control de los movimientos de la carga en un plano horizontal mediante cuerdas atadas a las mismas.









Radio de Carga: distancia entre la vertical del gancho y el eje vertical de rotación de la superestructura de la grúa (medida en forma horizontal).

Zona de maniobra: se entenderá por zona de maniobra todo el espacio que cubra la pluma de la grúa en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá correctamente señalizada.

Señalero: persona que asiste y dirige al operador en el movimiento de la grúa mediante el uso de señales manuales normalizadas o a través de un vínculo radial.

<p> NORMA ARGENTINA IRAM 3922* Primera edición 2000-11-20 </p> <hr/> <p> Seguridad en equipos de izaje Señales manuales Safety of lifting equipment Hand signals for controlling </p>	 <p>Figura 1 a</p>	 <p>Figura 1 b</p>
	<p>PARADA: Brazo extendido, palma hacia abajo, se mueve el brazo horizontalmente hacia delante y hacia atrás.</p>	<p>ASEGURAR TODO: Tomarse las manos delante del cuerpo.</p>
	 <p>Figura 1 c</p>	 <p>Figura 1 d</p>
	<p>MOVER LENTAMENTE: Con una mano se da la señal de movimiento y la otra se ubica sin movimiento, enfrente de la que indica la señal de movimiento.</p> <p>Nota: En la figura se muestra que el gancho se levanta lentamente.</p>	<p>SUBIR O IZAR: Con el antebrazo vertical y el dedo índice apuntando hacia arriba, se mueve la mano en pequeños círculos horizontales.</p>

SEÑALES MANUALES
FIGURA 1

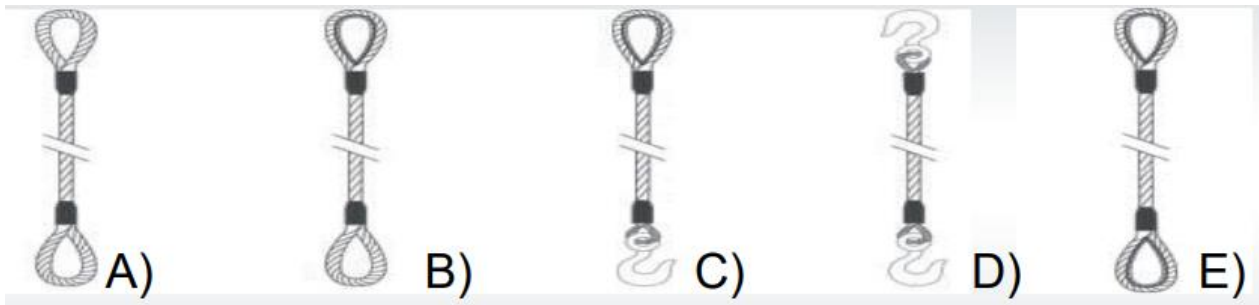
 <p>Figura 2 a</p>	 <p>Figura 2 b</p>	 <p>Figura 3 a</p>	 <p>Figura 3 b</p>
<p>BAJAR: Con el brazo extendido hacia abajo y el dedo índice apuntando hacia abajo, se mueva la mano en pequeños círculos horizontales.</p>	<p>UTILIZAR EL GANCHO PRINCIPAL: Golpear ligeramente el casco con el puño, luego emplear las señales normales.</p>	<p>BAJAR LA PLUMA: Brazo extendido, dedos cerrados sobre la palma de la mano y el dedo pulgar apuntando hacia abajo.</p>	<p>GIRAR: Brazo extendido señalando con el dedo la dirección de giro de la pluma.</p>
 <p>Figura 2 c</p>	 <p>Figura 2 d</p>	 <p>Figura 3 c</p>	 <p>Figura 3 d</p>
<p>UTILIZAR EL GANCHO AUXILIAR: Golpear ligeramente el codo con una mano, luego emplear las señales normales.</p>	<p>LEVANTAR LA PLUMA: Brazo extendido, dedos cerrados, y el dedo pulgar apuntando hacia arriba.</p>	<p>ELEVAR LA PLUMA Y BAJAR LA CARGA: Con el brazo extendido y el dedo pulgar apuntando hacia arriba, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que se desee mover la carga.</p>	<p>BAJAR LA PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA: Con el brazo extendido y el dedo pulgar apuntando hacia abajo, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que se desee mover la carga.</p>

 <p>Figura 4 a</p>	 <p>Figura 4 b</p>	 <p>Figura 5 a</p>	 <p>Figura 5 b</p>
<p>DESPLAZAMIENTO: Brazo extendido hacia delante, mano abierta y ligeramente levantada haciendo el movimiento de empujar hacia la dirección donde se debe desplazar.</p>	<p>EXTENDER LA PLUMA (pluma telescópica): Ambos puños delante del cuerpo con los dedos pulgares apuntando hacia fuera.</p>	<p>DESPLAZAMIENTO (una oruga): Bloquear la oruga del lado indicado por el puño levantado. El desplazamiento de la otra oruga se indica por el movimiento del otro puño, haciéndolo girar verticalmente ante el cuerpo (sólo para grúas sobre orugas).</p>	<p>PARADA DE EMERGENCIA: Ambos brazos extendidos, palmas hacia abajo, se mueven los brazos hacia delante y hacia atrás de manera continua.</p>
 <p>Figura 4 c</p>	 <p>Figura 4 d</p>	 <p>Figura 5 c</p>	 <p>Figura 5 d</p>
<p>RETRAER LA PLUMA (plumas telescópicas): Ambos puños delante del cuerpo con los dedos pulgares apuntando hacia adentro.</p>	<p>DESPLAZAMIENTO (ambas orugas): Con ambos puños delante del cuerpo haciendo un movimiento circular uno alrededor del otro, indicando la dirección del movimiento hacia delante o hacia atrás (sólo para grúas sobre orugas).</p>	<p>EXTENDER LA PLUMA (plumas telescópicas): Señal con una mano. Un puño enfrente del pecho, con el dedo pulgar golpearse el pecho.</p>	<p>RETRAER LA PLUMA (plumas telescópicas): Señal con una mano. Un puño enfrente del pecho, con el dedo pulgar apuntando hacia fuera y con la parte interna del puño golpearse el pecho.</p>

ELEMENTOS UTILIZADOS EN LAS OPERACIONES DE IZAJES

- Eslingas de acero.
- Eslingas sintéticas.
- Grilletes.
- Ganchos.

Una eslinga de acero: es un tramo relativamente corto de un material flexible y resistente, con sus extremos en forma de “ojales” debidamente preparados para sujetar una carga y vincularla con el equipo de izaje que ha de levantarla, de modo de constituir una versátil herramienta para el levantamiento de cargas. Estos ojales pueden combinarse de distintas formas, generando distintas configuraciones o modelos de eslingas, como se muestra en la siguiente imagen



- A- Eslinga de dos ojales simples.
- B- Eslinga de ojal simple y ojal con guardacabo.
- C- Eslinga de ojal con guardacabo y gancho.
- D- Eslinga de dos ojales con gancho.
- E- Eslinga con dos ojales y guardacabo.

Eslinga sintética: este tipo de eslinga es utilizada para operaciones de levantamiento de cargas; fabricada enteramente en nylon, está conformada por una o varias capas.

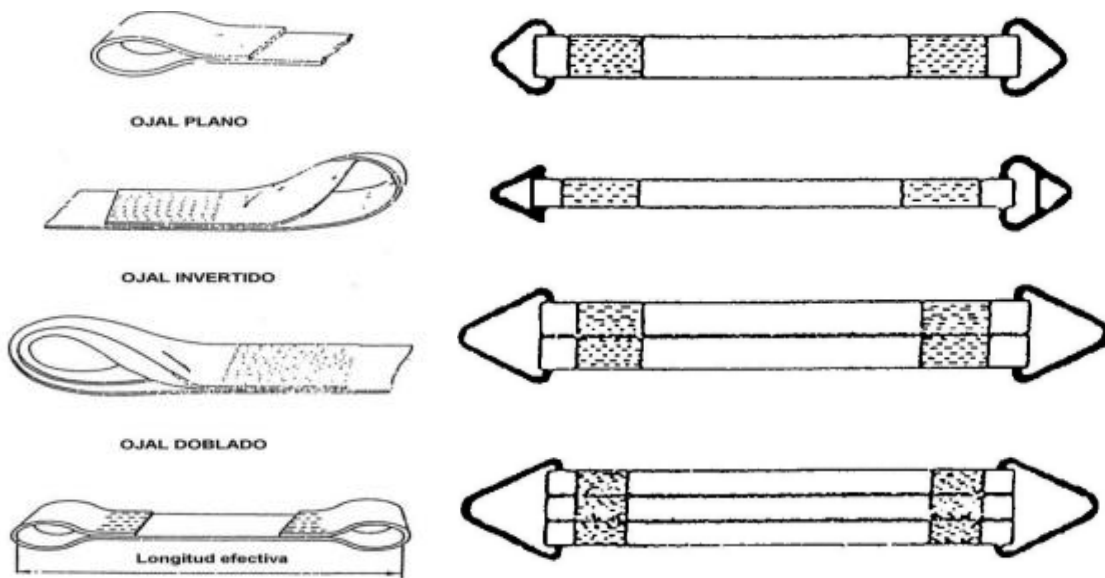


Dada su practicidad y resistencia mecánica es utilizada en muchas aplicaciones teniendo la ventaja de no dañar a la carga que se levanta.

Son de material flexible, consistente en una o varias bandas textiles de fibra sintética, generalmente rematadas por anillos que facilitan el enganche de la carga al equipo elevador.

Eslingas simples con ojales blandos.

Eslingas simples con herrajes.



Formas de amarre y enganche con eslingas sintéticas

Elevación directa.

Amarre de canasto 45°.



Elevación en forma de ahorque. Amarre en canasto paralelo.

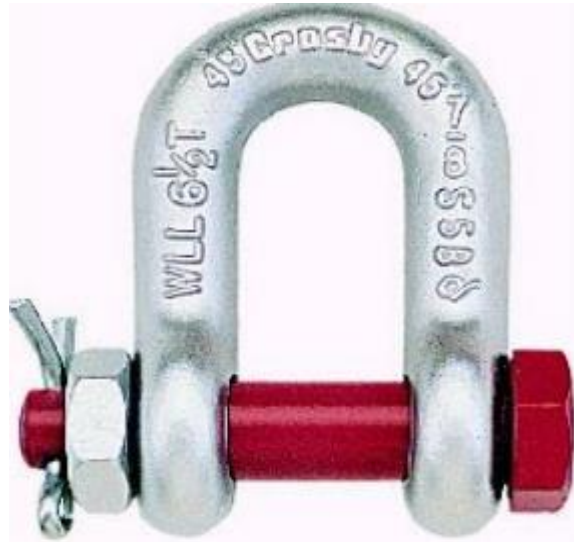
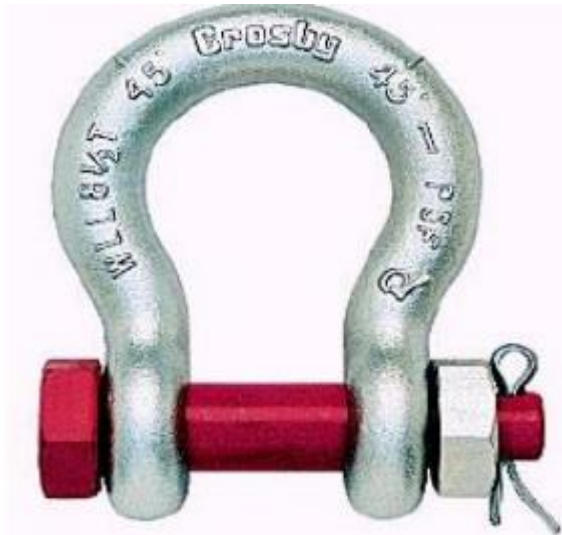


De acuerdo al tipo de amarre obtenemos una capacidad de carga como se indica a continuación:

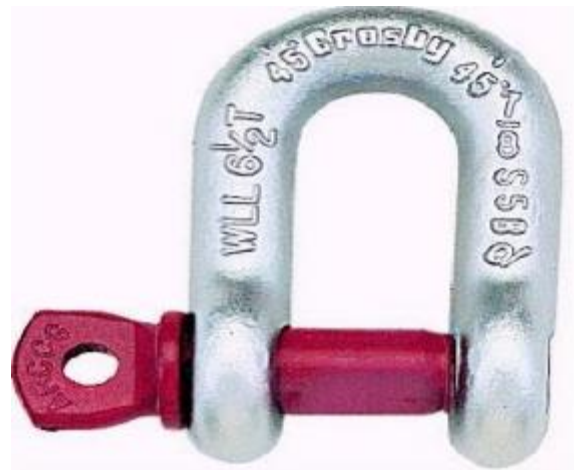
CARGA DE TRABAJO				
TIRO DIRECTO (KG)	EN LAZO (KG)	CANASTO		
		PARALELO	HASTA 45°	HASTA 60°
				
100%	80%	200%	140%	100%
1000	800	2000	1400	1000
2000	1600	4000	2800	2000
3000	2400	6000	4200	3000
4000	3200	8000	5600	4000
5000	4000	10000	7000	5000
6000	4800	12000	8400	6000

Grilletes: los grilletes son herramientas indicadas para el levantamiento de cargas, se diferencian por su capacidad, aleación del metal de fabricación y por la configuración del perno o pasador.

Grilletes de perno, tuerca y seguro



Grilletes de perno roscado



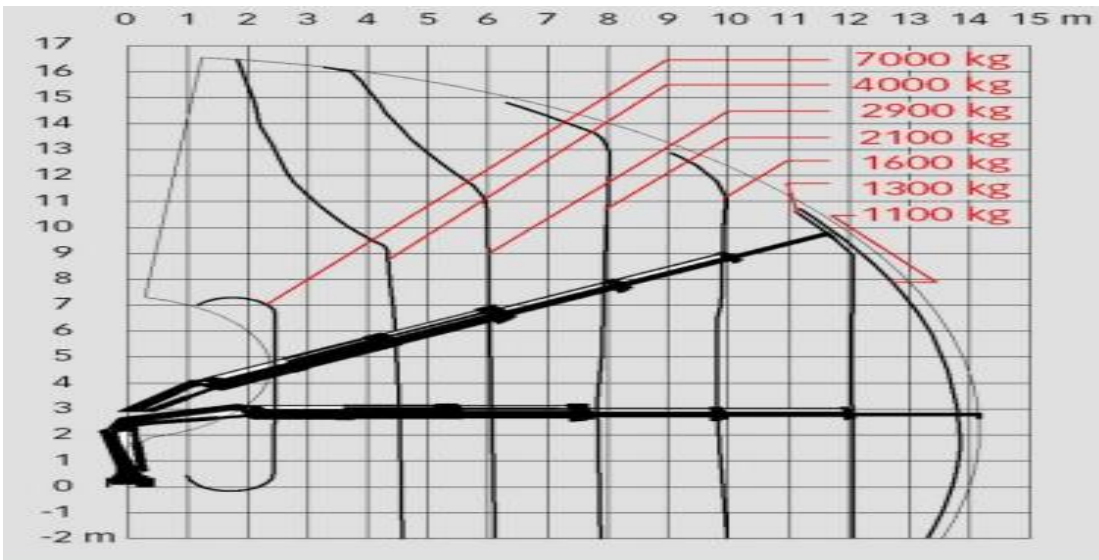
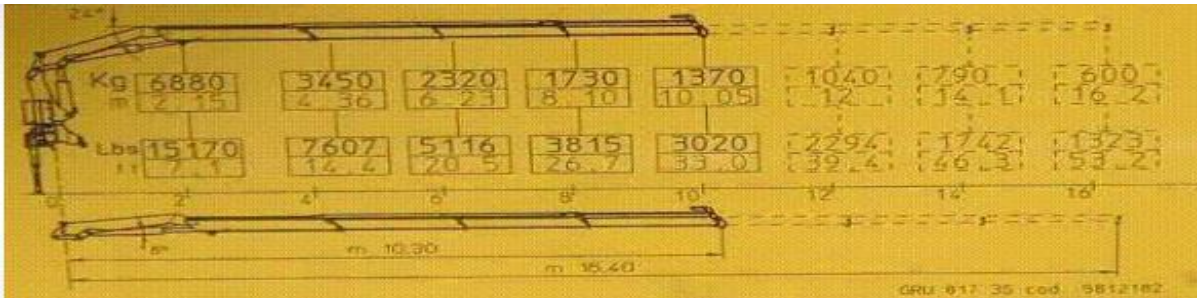
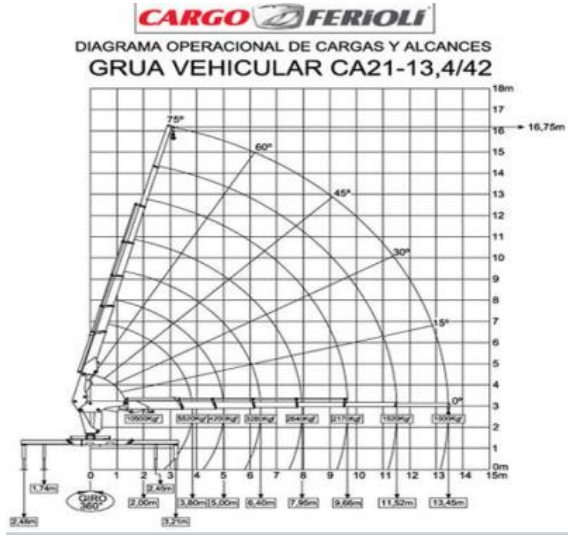
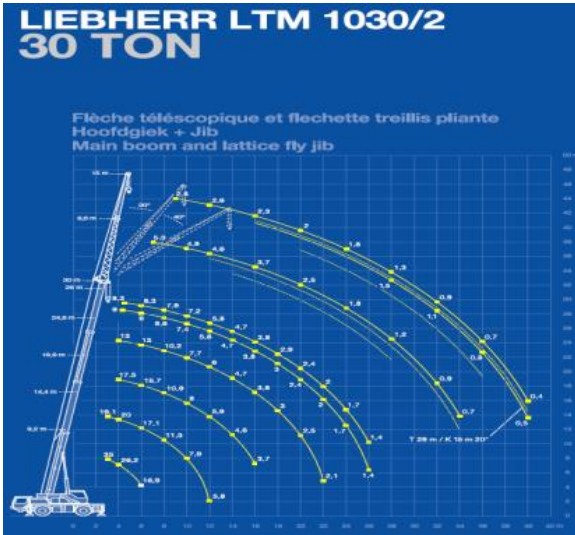


Ganchos: los ganchos facilitan el rápido enganche de las cargas, los más utilizados son los ganchos de pico. Para su enganche disponen de un orificio o de un vástago. Lo más común es que la sección del gancho sea trapezoidal o rectangular, salvo a nivel del pico, donde es redonda.



DIAGRAMA O TABLA DE ALCANCE

Un diagrama o tabla de alcance de una grúa o hidrogrúa se refiere a una representación gráfica en la que se muestra la capacidad de la grúa/hidrogrúa para levantar cargas a diferentes distancias horizontales y alturas verticales. Este diagrama o tabla es una herramienta importante para los operadores de estos equipos, ya que les permite determinar de manera rápida y precisa qué cargas pueden levantarse con seguridad a ciertas distancias y alturas.





EVALUACION DE RIESGOS

Método utilizado NTP30

El método NTP330 de riesgos es una herramienta utilizada en la evaluación y gestión de riesgos laborales en los entornos de trabajo. Fue creado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España y se basa en la identificación, análisis, evaluación y control de los riesgos laborales.

El método NTP330 se divide en seis fases:

1. Preparación de la evaluación de riesgos: definición del alcance y objetivo de la evaluación, y selección del equipo encargado de ejecutarla.
2. Identificación de los peligros: se realiza una lista de los peligros potenciales en el entorno laboral.
3. Evaluación de los riesgos: se determina el nivel de riesgo de cada peligro y se establecen prioridades de actuación.
4. Propuestas de medidas preventivas: se identifican y proponen medidas para prevenir o controlar los riesgos identificados.
5. Implantación de las medidas preventivas: se lleva a cabo la implantación de las medidas propuestas.
6. Evaluación de la eficacia: se realiza una evaluación de las medidas implantadas para comprobar su eficacia y eficiencia en la reducción de los riesgos laborales.

El objetivo principal del método NTP330 de riesgos es asegurar la seguridad y salud en el trabajo, prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales, y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.


Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se ha detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuadamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

A través de los cuadros anteriores se hace una estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición.

$$NP = ND \times NE$$

Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

**Cuadro 5.2:
Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. no es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.

Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias.

Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NP	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Establecimiento de los niveles de intervención, considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.

Nivel de Riesgo (NR):

$$NR = NP \times NC$$

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Cuadro 7.1: Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.



IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS EN TAREAS DE IZAJE (INSITU)

- Puntos ciegos.
- Daños a los equipos / instalaciones.
- Caída a distinto nivel.
- Derrames de hidrocarburos.
- Puntos de pellizcos / atrapamientos.
- Ruidos.
- Manipulación manual de cargas.
- Riesgo de golpes contra objetos móviles y/o fijos.
- Caída de objetos desprendidos.
- Clima desfavorable.
- Riesgo de incendio.
- Riesgo eléctrico.



EVALUACION DE LOS RIESGOS						
FACTORES DE RIEGOS	ND	NE	NP	NC	NR	NI
1-Puntos ciegos.	2	1	B-2	10	20	IV
2-Daño a los equipos / instalaciones.	2	1	B-2	25	50	III
3-Caida a distinto nivel.	6	2	A-12	25	300	II
4-Derrames de hidrocarburos.	2	1	B-2	10	20	IV
5-Puntos de pellizcos / atrapamientos.	6	2	A-12	60	720	I
6-Ruidos.	6	3	A-18	10	180	II
7-Manipulacion manual de cargas	2	2	B-4	10	40	III
8-Riesgos de golpe contra objetos móviles y/o fijos.	2	2	B-4	10	40	III
9-Caida de objetos desprendidos.	2	1	B-2	25	50	III
10- Clima desfavorable.	6	1	M-6	25	150	II
11- Riesgo de incendio.	2	1	B-2	25	50	III
12- Riesgo eléctrico.	2	1	B-2	10	20	IV

Realiza la identificación y evaluación con la herramienta NTP330, se obtiene los niveles de riesgos derivados de cada riesgo identificado para posteriormente apuntarle un nivel de intervención y darle un orden de actuación a cada uno de estos, con sus medidas preventivas.



MEDIDAS COORECTIVAS / PREVENTIVAS:

Puntos de pellizcos y atrapamientos:

- Contar con supervisor de izaje capacitado durante la ejecución de la tarea para identificar y corregir cualquier situación de riesgo que se presente.
- Es crucial que todo el personal involucrado en tareas de izaje esté adecuadamente capacitado en medidas de seguridad, incluyendo la prevención de puntos de pellizcos y atrapamientos.
- Antes de utilizar cualquier equipo de izaje, se debe realizar una inspección para detectar cualquier tipo de anomalía o mal funcionamiento que pueda provocar un punto de pellizco o atrapamiento.
- La carga a izar no deberá superar la capacidad de carga máxima de la grúa / Hidrogrúa.
- Verificar que los estabilizadores del equipo de izaje estén extendidos al 100 %.
- Emplear dispositivos de seguridad como protectores de carga, guías de carga y dispositivos de limitación de movimiento para evitar que la carga se desplace de manera incontrolada y cause un punto de pellizco o atrapamiento.

Caída a distinto nivel:

- Utilizar la escalera para ascender y descender del semirremolque.
- Identificar los distintos niveles y cualquier obstáculo o riesgo potencial que pueda interferir con la operación de izaje.
- En situaciones de niveles por encima del 1.8 mts utilizar arnés de seguridad.
- Mantener el orden y limpieza en el sector de izaje.
- No saltar desde el semirremolque directamente al suelo.
- Utilizar peldaños y asideras para ascender y descender de vehículos y equipos.
- Subir y bajar del equipo de manera frontal (mirando hacia él)

**Ruidos:**

- Realizar una medición del Nivel Sonoro, para identificar las fuentes de ruido durante las tareas de izaje.
- Utilizar protectores auditivos cuando se haga imposible controlar las fuentes de ruido.
- Rotación de los empleados en los momentos de exposición al ruido.
- No exponerse a más de 85 dB, en una jornada normal de 8 horas.
- Mantener los equipos de izaje y montaje en buen funcionamiento puede ayudar a reducir el ruido, mediante el mantenimiento de las piezas desgastadas, lubricar piezas móviles, y la sustitución de las piezas defectuosas.

Clima desfavorable:

- Chequear las condiciones climáticas previo a la operación.
- Realizarán mediciones de velocidad del viento mediante el empleo de anemómetro calibrado y certificado, viento superior a 40 Km/h suspender las tareas de izaje.
- En condiciones de frío extremo, es importante garantizar que los trabajadores estén abrigados adecuadamente para prevenir la hipotermia.
- En condiciones de lluvia, nieve o hielo, el suelo puede volverse resbaladizo y aumentar el riesgo de accidentes. Tomar medidas para mantener el área de trabajo libre de acumulaciones de agua, nieve o hielo, mediante la limpieza regular y la aplicación de sal o arena para mejorar la tracción.
- Mantener una comunicación clara entre todos los miembros del equipo para informar sobre cualquier cambio en las condiciones climáticas y coordinar las medidas de seguridad necesarias.

**Caída de objetos desprendidos:**

- El operador, equipo y elementos deben de estar certificados.
- Confección de Plan de izaje. La capacidad de carga del equipo de izaje no debe superar el 70 % de la capaces de la tabla de cargas.
- Previo a la sujeción de la pieza verificar que las fajas se encuentren en buen estado, sin deterioros visibles.
- Verificar que el gancho del Equipo de Izaje cuente con la traba de seguridad correspondiente.
- La carga debe estar correctamente eslingadas y/o fajadas y el gancho deberá estar situado en el centro de gravedad de la carga.
- Antes de realizar el izamiento de la carga , verificar que la misma este equilibrada. Utilizar 2 sogas para guiar cargas.
- Las operaciones de izaje serán realizadas evitando movimientos bruscos con la carga suspendida, durante las operaciones de izaje se encuentra solo personal involucrado en la maniobra.
- Los trabajadores deben usar cascos y otro equipo de protección personal adecuado para protegerse en caso de que ocurra una caída de objetos.
- Delimita claramente el área de trabajo y asegúrate de que esté despejada de personas no autorizadas.

Daños a los equipos / instalaciones:

- El personal deberá estar capacitado para aplicar los conceptos de manejo defensivo.
- Dentro de planta se deberá circular por lugares habilitados y a paso hombre.
- Circular con luces bajas encendidas durante todo el trayecto que se haga en planta.



- Realizar una inspección de los equipos de izaje, así como de las instalaciones donde se llevará a cabo la operación.
- Utilizar equipos de izaje adecuados para la carga que se va a manejar, asegurándose de que estén en buen estado y con certificación vigente.
- Colocar señalización / vallado rígido para advertir a los trabajadores sobre la zona de izaje y asegurarse de que no haya personal no autorizado en el área.
- Establecer distancias de seguridad entre la carga en movimiento y otras instalaciones o equipos dentro de la planta para evitar daños.
- Mantener en todo momento el Orden y limpieza, en toda el área de trabajo.

Riesgo de golpes contra objetos móviles y/o fijos:

- Designación de una persona identificada con chaleco reflectivo para que efectúe las señales correspondientes al operador del equipo de izaje.
- Realizar una planificación de la tarea de izaje, identificar y evaluar los riesgos potenciales asociados con el levantamiento de objetos y tomar medidas para mitigar esos riesgos.
- Utilizar el equipo de izaje adecuado para la tarea específica, teniendo en cuenta el peso y las dimensiones del objeto a levantar, así como las condiciones del entorno.
- Se deberá seleccionar eslingas y accesorios de izaje adecuados para el tipo de carga y asegurarse de que estén en buenas condiciones.
- Realizar un mantenimiento regular del equipo de izaje para garantizar su correcto funcionamiento y prevenir fallos inesperados durante las operaciones.
- El operador de equipo de Izaje y señalero deberán estar certificados.
- Verificar las instalaciones existentes, previo al inicio de las tareas de Izaje.



Manipulación manual de cargas:

- Los trabajadores involucrados en la manipulación manual de cargas deberán recibir capacitación sobre técnicas seguras de levantamiento, así como sobre los riesgos asociados con el izaje de cargas.
- Antes de levantar una carga, se debe planificar la tarea, realizar una evaluación de los riesgos potenciales, la identificación de las personas involucradas y la determinación de los equipos necesarios.
- Los trabajadores deberán mantener una postura adecuada doblando las rodillas y manteniendo la espalda recta al levantar una carga. Evitar girar o torcer el cuerpo mientras se levanta la carga.
- Utilizar aparejos paralelos, que estén en buenas condiciones y sean adecuados para la carga que se tenga que manipular en espacios donde no pueda operar la grúa / hidrogrúa.
- Evitar levantar cargas que excedan la capacidad física del trabajador, de ser necesario, dividir la carga en partes más pequeñas o utilizar equipos mecánicos para levantarla EJ: bobcat.
- Si es posible, rotar las tareas de izaje entre los trabajadores para evitar la fatiga muscular y reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.



Puntos ciegos:

- Relevar posicionamiento/movimiento del equipo en la zona en conjunto con el señalero.
- Respetar una distancia del equipo y siempre mantener una comunicación.
- El chofer deberá utilizar los espejos retrovisores y deberá de respetar las indicaciones del señalero.
- El equipo solo podrá realizar movimientos siempre que cuente con señalero, ya sea para el ingreso, posicionamiento y retiro de la zona de trabajo.
- El señalero deberá de ubicarse en una zona donde mantenga correcta comunicación por señas.
- Restringir el acceso de los trabajadores a áreas cercanas a la grúa durante las operaciones de izaje para reducir el riesgo de accidentes en los puntos ciegos.
- Establecer procedimientos de seguridad y seguirlos estrictamente durante todas las operaciones de izaje.
- Antes de comenzar cualquier operación de izaje, evaluar el entorno para identificar posibles puntos ciegos y tomar medidas adicionales según sea necesario.

Derrames de hidrocarburos:

- Verificar y descartar la pérdida de fluidos del sistema hidráulico del equipo, ante cualquier tipo de pérdida de fluido detener las tareas.
- Capacitar en forma de actuación ante una contingencia de derrame, incluyendo el uso de protección personal y procedimiento de limpieza.
- Delimitar el área de trabajo señalizando con cartelería.



- Antes de comenzar cualquier tarea de izaje en áreas donde hay hidrocarburos, se debe realizar una planificación que incluya la identificación de riesgos específicos, como la posibilidad de derrames.
- Mantener a mano equipos de kit anti derrame y equipo de contención de líquidos para responder rápidamente en caso de un derrame.

Riesgo de incendio:

- Inspección de equipos antes de comenzar cualquier tarea de izaje, tanto grúa/hidrogrua, como los equipos relacionados con la prevención de incendios “extintores”.
- Colocar arresta llama al equipo antes del ingreso a áreas clasificadas.
- Todo el personal involucrado en las tareas de izaje debe estar debidamente capacitado en la identificación de riesgos de incendio y en el uso adecuado de los equipos de prevención y extinción de incendios.
- Desarrollar un plan de emergencia para el manejo de incendios durante las tareas de izaje, así como la evacuación segura de personal y la coordinación con los servicios de emergencia.
- Mantener los materiales inflamables alejados de las zonas de izaje y almacenarlos adecuadamente en áreas designadas y seguras.
- Mediciones de mezclas explosivas antes de ingresar el equipo en áreas clasificadas.

**Riesgo eléctrico:**

- Antes de comenzar cualquier tarea de izaje, inspeccionar las áreas donde se realizarán las operaciones para identificar cualquier riesgo eléctrico potencial, como cables expuestos, líneas eléctricas aéreas cercanas, o equipos eléctricos activos.
- Usar delimitadores de altura/ distancia, colocar señalización adecuadas para advertir sobre la presencia de cables eléctricos.
- Capacitar al personal sobre los peligros eléctricos y a las distancias seguras a mantener de acuerdo a los distintos tipos de tensiones.
- Desarrolla un plan de emergencia para situaciones de riesgo eléctrico, como el contacto accidental con cables eléctricos durante operaciones de izaje, en el que todos los operarios estén familiarizados con el plan y sepan cómo actuar en caso de una emergencia.
- No utilizar herramientas eléctricas que presenten daños en la aislación del cable eléctrico o en condiciones deterioradas.



ESTUDIOS DE COSTOS

ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO \$	VIGENCIA
1	UNI	CAPACITACION SUPERVISOR DE IZAJE (WORKLIFT)	2	200.000,00	2 AÑOS
2	UNI	CERTIFICACION DE FAJAS DE 6 T (WORKLIFT)	4	210.000,00	1 AÑO
3	UNI	CERTIFICACION DE FAJAS DE 3T (WORKLIFT)	4	210.000,00	1 AÑO
4	UNI	CERTIFICACION DE GRILLETES 7/8 (WORKLIFT)	4	170.000,00	1 AÑO
5	UNI	CERTIFICACION DE GRILLETES 1 1/4 (WORKLIFT)	4	170.000,00	1 AÑO
6	UNI	CERTIFICACION DE GRUA (WORKLIFT)	1	400.000,00	1 AÑO
7	UNI	CERTIFICACION DE HIDROGRUA 7 T (WORKLIFT)	1	280.000,00	1 AÑO
8	UNI	ESCALERA MANUAL	2	110.000,00	N/ A
9	UNI	ARNES DE SEGURIDAD COMPLETO HOMOLOGADO	2	178.000,00	N/ A
10	PAR	PROTECTPR DE COPA LIBUS	8	312.000,00	N/ A
11	UNI	CERTIFICACION DE ANENOMETRO	1	250.000,00	1 AÑO
12	UNI	MANEJO DEFENSIVO	2	100.000,00	2 AÑOS
13	UNI	CHALECO REFLECTIVO NARANJA	6	13.200,00	N/ A
14	UNI	CHALECO REFLECTIVO VERDE	2	4.400,00	N/ A
15	UNI	APAREJO PARALELO 3 T	1	88.000,00	N/ A
16	DOC	CONOS	1	123.000,00	N/ A
17	UNI	CARTELERIA VARIA PARA IZAJE	10	73.000,00	N/ A
18	UNI	KIT ANTIDERRAME	1	177.000,00	N/ A
19	UNI	MATAFUEGO 5KG ABC	4	328.000,00	PH / CARGA

Los costos detallados en la tabla anterior, son los necesarios para asegurar un entorno de trabajo seguro, y en los que los trabajadores reducirán considerablemente la exposición a riesgos que puedan generar accidentes / enfermedades profesionales.



INTRODUCCIÓN ETAPA 2:

La seguridad y el bienestar de los trabajadores son de suma importancia en la industria. La empresa OPS, dedicada a la ingeniería, fabricación y montaje industrial, reconoce la necesidad de evaluar y mejorar las condiciones laborales en sus instalaciones para garantizar la salud y la seguridad de su personal. El presente trabajo se enfoca en el análisis de los distintos puestos de trabajo dentro de OPS, considerando tres aspectos fundamentales: el nivel de ruido, la carga de fuego y la iluminación.

La evaluación de estos factores no solo cumple con los requisitos legales establecidos por la Ley 19.587 Dec. Reglamentario 351/79 de higiene y seguridad laboral, sino que también contribuye a promover un ambiente laboral seguro y productivo. Para llevar a cabo este análisis, se aplicarán los protocolos proporcionados por la SRT, los cuales ofrecen recomendaciones para la identificación y mitigación de riesgos en el lugar de trabajo.

En esta etapa se identificará posibles áreas de mejora en relación con el ruido, la carga de fuego y la iluminación, con el fin de implementar medidas preventivas y correctivas que optimicen las condiciones laborales en OPS. En el que se busca no solo cumplir con las normativas vigentes, sino también promover el bienestar y la seguridad de todos los empleados de la empresa.

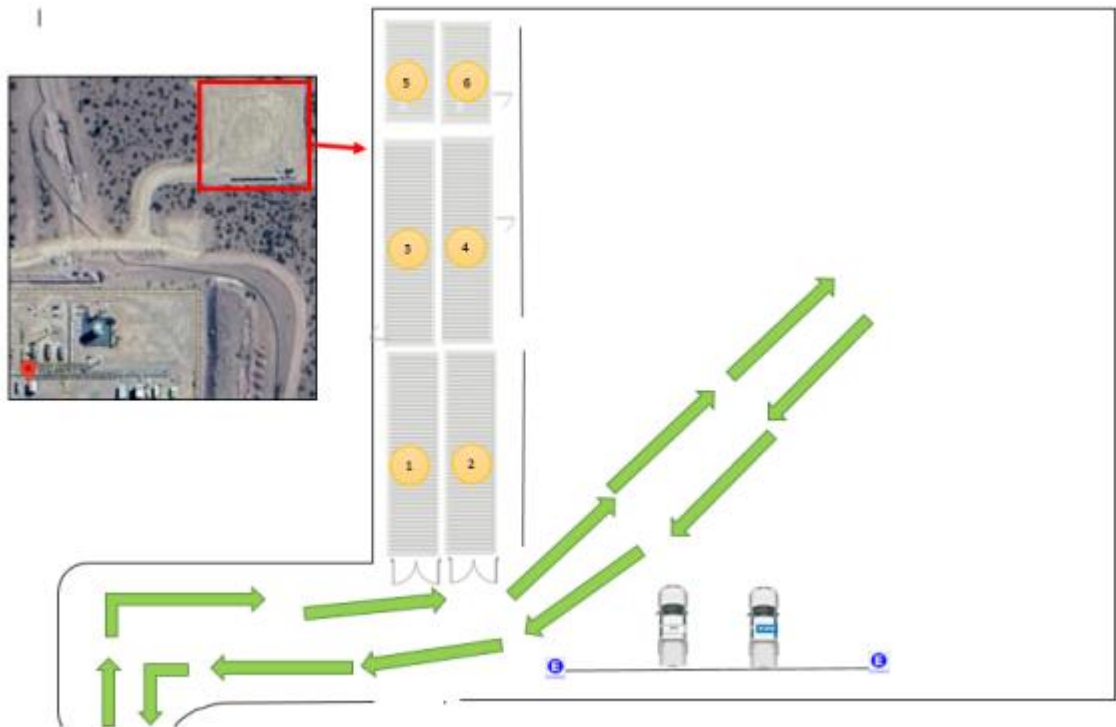




DESCRIPCION DE LA OBRA ADLA

En la presente obra se pueden encontrar diversos tipos de tarea como: izajes, excavaciones manuales y/o mecánicas, corte amolado y soldadura, montaje de piping, conexionado de instrumentación, administración, maestranza, pañolero, entre otras en los cuales cada uno de estos trae aparejados sus riesgos, contribuyendo factores como áreas clasificadas, tráiler, etc. En los que se eligen 3 factores preponderantes de estos, para analizarlos en base a la Ley 19.587 Dec. Reglamentario 351/79 y aplicar los protocolos de la SRT en los casos que aplique, para brindar medidas preventivas / correctivas si fueran necesarios.

Ruido – Iluminación – Carga de fuego





RUIDO



- Sonido no deseado.
- Combinación de sonidos no coordinados que producen una sensación desagradable.
- Cualquier sonido que interfiera o impida alguna actividad humana.

Tipos de ruidos:

- Continuos.
- Discontinuos
- Impulso o impacto



El decibel (db)

Es la unidad física de medida del nivel de presión acústica. El oído humano no tiene la misma sensibilidad para todas las frecuencias recibidas, siendo capaz de amortiguar o filtrar unas más que otras. A esta amortiguación sonora se la conoce con el nombre de atenuación. La atenuación es más efectiva en los tonos graves que en los agudos (es decir, el oído a esos tonos escucha menos de lo que en realidad hay)



NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA

(dbA)

140	UMBRAL DEL DOLOR	
130		
120		
110		
100	COMUNICACIÓN CASI IMPOSIBLE	
90		
80	HAY QUE GRITAR	
70		
60		
50	COMUNICACIÓN POSIBLE	
40		
30		
20	COMUNICACIÓN FACIL	
10		
0	UMBRAL DE LA AUDICION	



Dosis de Ruido:

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.

Efectos del ruido sobre las personas:

- Pérdida auditiva.
- Aparato circulatorio (aumento de la presión arterial, aumento del ritmo cardiaco, vaso-constricción periférica).
- Aparato respiratorio (alteraciones del ritmo respiratorio).
- Aparato digestivo (inhibición de dichos órganos, trastornos de la digestión, ardores, etc.).
- Alteraciones en el metabolismo.
- Aparato muscular (aumento de la tensión y de la fatiga).
- Sistema nervioso (trastornos de la memoria, de atención, de reflejos, merma de las facultades intelectuales).
- Aspectos psicológicos (molestias, desagrado, nerviosismo, agresividad, etc.).

Cómo proteger a los trabajadores:

Primero, se debe medir los niveles de ruido. Eligiendo entre dos métodos de medición para esto: un dosímetro de ruido personal y / o un medidor de nivel de sonido de promediado integrador.

Dosímetro de ruido:

Los dosímetros de ruido deben usarse cuando desee averiguar la exposición directa al ruido de un empleado. Normalmente son pequeños dispositivos de hombro sin cables que miden el ruido directamente en el oído del trabajador, en otras palabras, el ruido real que afecta al trabajador. Este método es particularmente efectivo para trabajadores con patrones de sectores impredecibles, quienes están en constante movimiento por ambientes acústicos diferentes o personas que trabajan en áreas confinadas o de difícil acceso.

En los casos que el nivel general de ruido sea superior a 85 dB (A), se debe proporcionar algún tipo de protección auditiva para reducir el nivel de ruido en el oído por debajo de este según los valores establecidos por la ley 19.587 Dec. reglamentario 351/79.

PROTECTORES AUDITIVOS**Cobertores****Endoaurales**



RELEVAMIENTO DE RUIDO

Según protocolo para medición de ruido en el ambiente laboral RES 85/2012

1. Datos de la empresa:

Razón social: Oilfield Productico Services SRT.
CUIT: *****.
Actividad: Prefabricado de piping, civil, instrumentación.
Domicilio Legal: Gobernador Emilio Belenguer 3169.
Teléfonos: *****.
e-mail de contacto: *****.

2. Datos del profesional:

Nombre y apellido: Aliaga Yonatan.
Matricula: TECA01319
Firma: *****.

3. Introducción:

Con el fin de dar cumplimiento a las mediciones ambientales de ruido establecida en la ley 19.587 de Higiene y Seguridad Dec. reglamentario 351/79 Art. 85 al Art. 94 en su Anexo V, Capítulo XIII y las modificaciones del mismo, según establecido en la resolución 295/03 en su Anexo V, se efectuará el estudio de los niveles sonoros, según lo dispuesto en la resolución 85/2012 "Protocolo para la medición de Ruido en el ambiente laboral y su guía práctica publicada por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT).

El presente relevamiento refleja los niveles sonoros en los puestos de trabajos desarrollados en la Obra de ADLA.



Dicho relevamiento se realizará mediante la utilización de un Dosímetro personal, el cual permitirá tener un detalle de los niveles sonoros por puestos de trabajo.

4. Equipamiento Utilizado:

A continuación, se detalla los datos técnicos del equipo utilizado con el cual se realizó la medición.

Instrumento:	Dosímetro de Ruido.
Marca:	CRIFFER.
Modelo:	Sonus 2 plus.
Nro. Serie:	180500547.
Fecha de calibración:	12/02/2024 (frecuencia de calibración recomendada: 12 meses)
N° de Certificado:	20N4563.

5. Información de configuración del equipo:

Ponderación de frecuencia RMS:	A
Ponderación de tiempo:	Lento
Rango de medición:	50-110 (medio)
Ponderación de frecuencia para pico:	C
Duración de carrera:	8hs
Índice de conversión:	3 dB
Nivel de umbral:	30 dB
Nivel de criterio:	85 dB

6. Listado de puestos de trabajo para el muestreo:



Referencia N° 1	Amolador.
Referencia N° 2	Cañista.
Referencia N° 3	Chofer de flota pesada.
Referencia N° 4	Civil.
Referencia N° 5	Maestranza.
Referencia N° 6	Maquinista.
Referencia N° 7	Montaje.
Referencia N° 8	Pañolero.
Referencia N° 9	Soldador.

7. Límites legales aceptados según la exposición:

Según lo indicado en la Resolución 295/03 se establece que “ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 85 dB (A) de nivel de presión sonora, para una jornada de 8 hs y 48hs semanales”.

Según lo citado en la resolución 295/03:

Ruido continuo o intermitente.

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de las especificaciones de las normas nacionales o internacionales. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.


TABLA 1

 Valores límite para el ultrasonido
 Nivel de la banda de un tercio de octava

Frecuencia central de la banda de un tercio de octava (kHz)	Medida en el aire En dB re: 20µPa; con la cabeza en el aire	Medida en el agua en dB re: 1µPa; con la cabeza en el agua	Valores techo
	Valores techo	Media ponderada en el tiempo de 8h	
10	105 [†]	88 [*]	167
12.5	105 [†]	89 [*]	167
16	105 [†]	92 [*]	167
20	105 [†]	94 [*]	167
25	110 ^{**}	—	172
31.5	115 ^{**}	—	177
40	115 ^{**}	—	177
50	115 ^{**}	—	177
63	115 ^{**}	—	177
80	115 ^{**}	—	177
100	115 ^{**}	—	177

Pueden darse molestias y malestar subjetivos en algunos individuos a niveles entre 75 y 105 dB para las frecuencias desde 10 kHz, especialmente si son de naturaleza tonal. Para prevenir los efectos subjetivos puede ser necesaria la protección auditiva o reducir a 80 dB los sonidos tonales de frecuencias por debajo de 10 kHz.

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

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

Ruido de impulso o de impacto

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

Esta definición está referida a una exposición sin protección auditiva alguna. Se han fijado límites para los decibeles y tiempo de exposición, según se observa en la siguiente tabla:

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139



Según lo indicado en el decreto 351/79 – Anexo V

Dosis máxima admisibles

Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 85dB (A) de nivel sonoro continuo equivalente, para una jornada de 8 horas y 48 horas semanales. Por encima de 115 dB (A) no se permitirá ninguna exposición sin protección individual ininterrumpida mientras dure la agresión sonora. Asimismo, en niveles mayores de 135dB (A) no se permitirá ni aun con el uso obligatorio de protectores auditivos.

Método de reducción por protección auditiva

NRR: clasificación de reducción de ruido o tasa de reducción de ruido.

Calculo de NRR

Los valores de atenuación sonora usado para el cálculo de NRR está determinada conforme a la norma ASI 53-19-197 “Norma nacional americana para medición de la atenuación auditiva real de un protector auditivo”

8. Lugar de muestreo: Obra 669 ADLA

Días de muestreo: lunes 15 al viernes 19 de abril del 2024 entre las 8 am y 17 pm durante las actividades cotidianas.

Condiciones atmosféricas:





SECTOR AMOLADOR

Sector: Trabajo realizado en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	8:09 hs
Finalización de muestreo:	12:12 hs
Duración de muestreo:	4 hs 3 min
Nivel de sonido equivalente:	90,5
Dosis medida real diaria en %	129,8

***No se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación.**

Método de atenuación

EPP: Protección auditivo tipo copa Libus NRR 26 dB (brindadas por la empresa)

Para mediciones ponderadas en "A" LEQ obtenido + 7 – NRR (26)

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

$$90,5 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = \mathbf{71,5 \text{ dB}}$$



Con la protección auditiva de copa, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con lo establecido por la legislación.

El personal deberá ser capacitado sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a la que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismos. Para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

Registro fotografico



SECTOR CAÑISTA

Sector: Trabajo realizado en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	12:57 hs
Finalización de muestreo:	16:59 hs
Duración de muestreo:	4 hs 2 min
Nivel de sonido equivalente:	81,2
Dosis medida real diaria en %:	27,7

Se encuentra dentro de los valores aceptables por la legislación, sin presentar un riesgo para el trabajador, se recomienda capacitar sobre el tema y la utilización de protección auditiva.

Registro fotografico



CHOFER FLOTA PESADA

Sector: Trabajo realizado en camión volvo cisterna en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	04:37 hs
Finalización de muestreo:	8:42 hs
Duración de muestreo:	4 hs 5 min
Nivel de sonido equivalente:	78,8
Dosis medida real diaria en %:	18,6

Se encuentra dentro de los valores aceptables por la legislación, sin presentar un riesgo para el trabajador, se recomienda que participen en las capacitaciones sobre el tema y la utilización de protección colectiva.

Registro fotografico



SECTOR CIVIL

Sector: Trabajo realizado fuera de planta (obrador).

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	09:05 hs
Finalización de muestreo:	12:20 hs
Duración de muestreo:	3 hs 15 min
Nivel de sonido equivalente:	82,4
Dosis medida real diaria en %:	45,5

Se encuentra dentro de los valores aceptables por la legislación, sin presentar un riesgo para el trabajador, se recomienda que participen en las capacitaciones sobre el tema y la utilización de protección colectiva.

Registro fotográfico





SECTOR MAESTRANZA

Sector: Trabajo realizado en Tráiler de obrador.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	12:45 hs
Finalización de muestreo:	16:46 hs
Duración de muestreo:	4 hs 1 min
Nivel de sonido equivalente:	74,2
Dosis medida real diaria en %:	11,54

Se encuentra dentro de los valores aceptables por la legislación, sin presentar un riesgo para el trabajador, se recomienda que participen en las capacitaciones sobre el tema y la utilización de protección colectiva.

Registro fotográfico



SECTOR MAQUINISTA

Sector: Trabajo realizado en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	8:07 hs
Finalización de muestreo:	11:27 hs
Duración de muestreo:	3 hs 20 min
Nivel de sonido equivalente:	78,2
Dosis medida real diaria en %:	39,78

Se encuentra dentro de los valores aceptables por la legislación, sin presentar un riesgo para el trabajador, se recomienda que participen en las capacitaciones sobre el tema y la utilización de protección colectiva.

Registro fotográfico





SECTOR MONTAJE

Sector: Trabajo realizado en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	12:00 hs
Finalización de muestreo:	16:22 hs
Duración de muestreo:	4 hs 22 min
Nivel de sonido equivalente:	89,1
Dosis medida real diaria en %:	107.3

***No se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación.**

Método de atenuación

EPP: Protección auditivo tipo copa Libus NRR 26 dB (brindadas por la empresa)

Para mediciones ponderadas en "A" LEQ obtenido + 7 – NRR (26)

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

$$89,1 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = \mathbf{70,1 \text{ dB}}$$

Con la protección auditiva de copa, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con lo establecido por la legislación.

El personal deberá ser capacitado sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a la que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismos. Para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.



Registro fotografico





SECTOR PAÑOLERO

Sector: Trabajo realizado en obrador.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	10:02 hs
Finalización de muestreo:	13:03hs
Duración de muestreo:	3 hs 1 min
Nivel de sonido equivalente:	85,7
Dosis medida real diaria en %:	102,6

***No se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación.**

Método de atenuación

EPP: Protección auditivo tipo copa Libus NRR 26 dB (brindadas por la empresa)

Para mediciones ponderadas en "A" LEQ obtenido + 7 – NRR (26)

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

$$85,7 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = \mathbf{66,7 \text{ dB}}$$

Con la protección auditiva de copa, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con lo establecido por la legislación.

El personal deberá ser capacitado sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a la que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismos. Para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

Registro fotografico





SECTOR SOLDADOR

Sector: Trabajo realizado en EPF centro.

Se detalla los valores arrojado por el equipo.

Inicio de muestreo:	14:00 hs
Finalización de muestreo:	16:55 hs
Duración de muestreo:	2 hs 55 min
Nivel de sonido equivalente:	89,6
Dosis medida real diaria en %:	110,5

***No se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación.**

Método de atenuación

EPP: Protección auditivo tipo copa Libus NRR 26 dB (brindadas por la empresa)

Para mediciones ponderadas en "A" LEQ obtenido + 7 – NRR (26)

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

$$89,6 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = \mathbf{70,6 \text{ dB}}$$

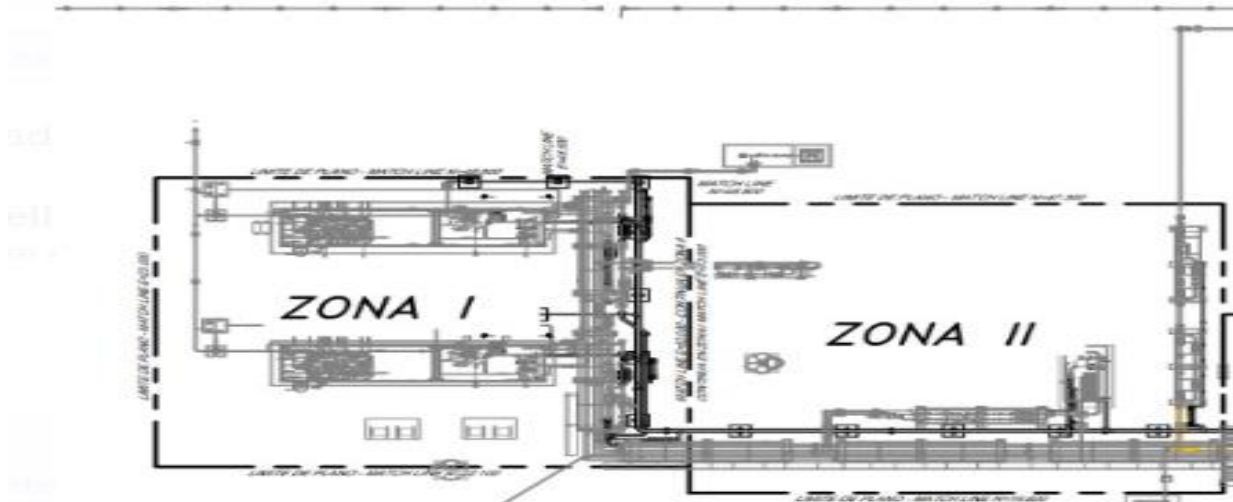
Con la protección auditiva de copa, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con lo establecido por la legislación.

El personal deberá ser capacitado sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a la que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismos. Para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

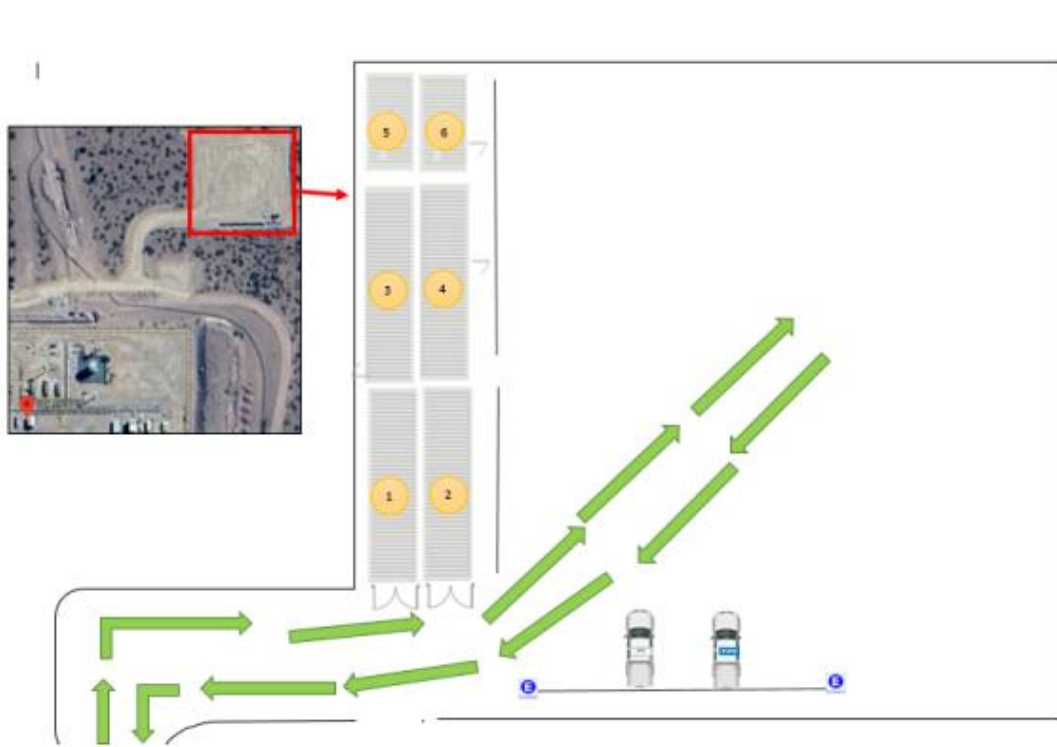
Registro fotografico



ZONAS MEDIDAS CON SONOMETRO DENTRO DE PLANTA



OBRADOR





PROCOLO DE MEDICION DE RUIDO 85/12

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: OPS.SRL		
(2) Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA LA ARENA- EPF CENTRO.		
(3) Localidad: YACIMIENTO AGUADA DE LA ARENA.		
(4) Provincia: NEUQUÉN		
(5) C.P.: 8300	(6) C.U.I.T.: *****	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Dosímetro: CRIFFER SONUS 2 PLUS 180500547 -- Sonómetro: cesta sc 260 serie T237073 --		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: Dosímetro 12/02/2024 -- Sonómetro: 23/02/24		
(9) Fecha de la medición: 15, 16, 17, 18 y 19 de Abril del 2024	(10) Hora de inicio: 8.00am	(11) Hora finalización: 17pm
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: de 8am a 17pm, entre las 13pm y las 15 pm horario de almuerzo dividido en 2 grupos.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Planta en producción durante toda la jornada de trabajo, movimiento de vehículos continuamente, frentes de trabajo distribuidos por diferentes sectores		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Planta en producción durante toda la jornada de trabajo, movimiento de vehículos continuamente, frentes de trabajo distribuidos por diferentes sectores		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.	****	
(16) Plano o croquis.	****	
		Hoja 1/3

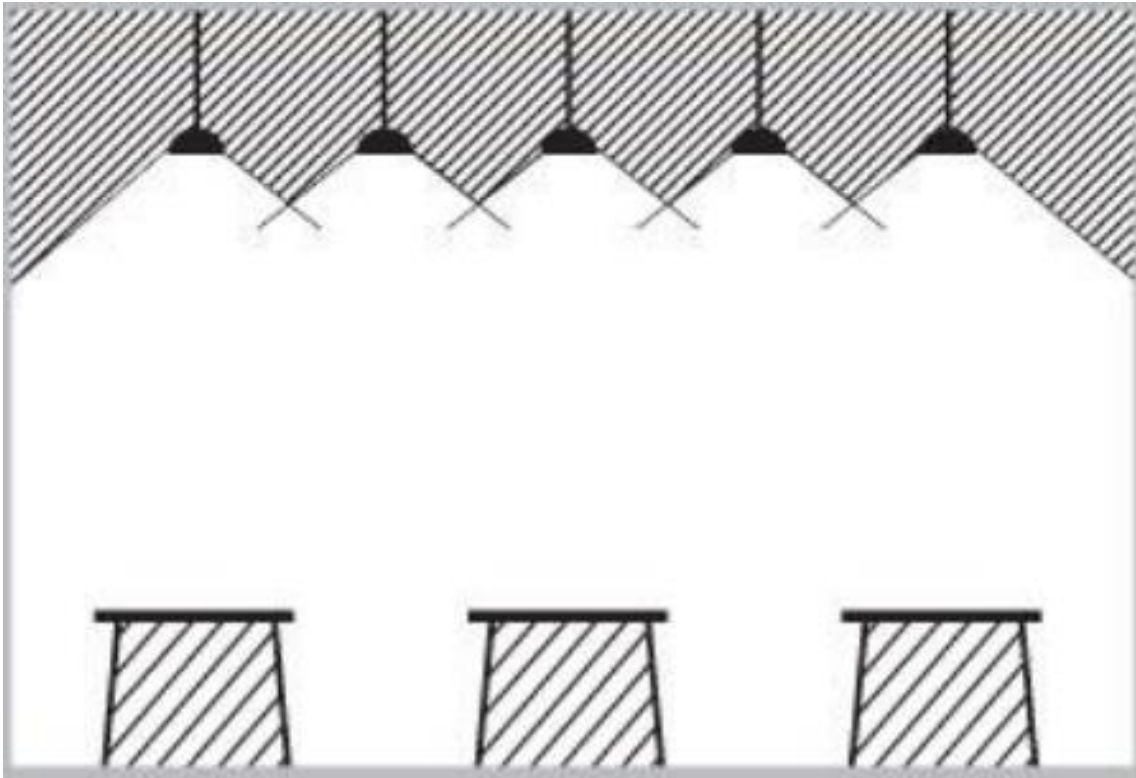


PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: OPS.SRL						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: *****				
⁽¹⁹⁾ Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA DE LA ARENA - EPF CENTRO				⁽²⁰⁾ Localidad: YACIMIENTO A		⁽²¹⁾ C.P.: 8300		⁽²²⁾ Provincia: NEUQUÉN		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³¹⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	CARLOS XXXX	PIPING (amolador)	8HS	4HS 3 MIN	Intermitente	No se observa	90,5 dB	N/A	129,8	NO
2	JOSE XXXX	PIPING (cañista)	8HS	4HS 2 MIN	Intermitente	No se observa	81,2 dB	N/A	27,7	SI
3	MARIO XXXX	CHOFER (flota pesada)	8HS	4HS 5MIN	Intermitente	No se observa	78,8 dB	N/A	18,6	SI
4	AMERICO XXXX	CIVIL	8HS	3HS 15 MIN	Intermitente	No se observa	82,4 dB	N/A	45,5	SI
5	PAMELA XXXX	AMAESTRANZA	8HS	4HS 1 MIN	Intermitente	No se observa	74,2 dB	N/A	11,54	SI
6	RAUL XXXX	MAQUINISTA	8HS	3HS 20MIN	Intermitente	No se observa	78,2dB	N/A	39,78	SI
7	ARIEL XXXX	PIPING (MONTAJE)	8HS	4HS 22MIN	Intermitente	No se observa	89,1 dB	N/A	107,3	NO
8	FERNANDO XXXX	PAÑOLERO	8HS	3HS 1MIN	Intermitente	No se observa	85,7 dB	N/A	102,6	NO
9	AGUSTIN XXXX	PIPING (SOLDADOR)	8HS	2HS 55MIN	Intermitente	No se observa	89,6 dB	N/A	110,5	NO
10	ZONA 1 DENTRO DE PLANTA	FUNTE REFERENCIAL	1HS	15 MIN	Intermitente	No se observa	93,8 dB	N/A	**	NO
11	ZONA 2 DENTRO DE PLANTA	FUNTE REFERENCIAL	3HS	15 MIN	Intermitente	No se observa	85,9 dB	N/A	**	NO
12	OBRADOR FUERA DE PLANTA	FUNTE REFERENCIAL	5HS	15MIN	Intermitente	No se observa	80 dB	N/A	**	SI

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: OPS.SRL			⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: *****
⁽³⁷⁾ Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA DE LA ARENA - EPF CENTRO		⁽³⁸⁾ Localidad: YACIMIENTO ADLA	⁽³⁹⁾ C.P.: 8300
			⁽⁴⁰⁾ Provincia: NEUQUÉN
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.		⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>De la dosimetría de ruido realizada, se obtienen niveles de exposición sonoras inferiores y superiores a los límites máximos establecidos por la legislación, fijada en 85dB para una jornada laboral de 8hs o bien una dosis máxima de 100%. En la que podemos observar que los sectores piping (amolador), piping (montaje), pañolero y piping (soldador) no cumplen con la legislación.</p> <p>La exposición de los trabajadores se considera intermitente por el desplazamiento que tiene los trabajadores dentro de planta y obrador.</p> <p>Se realizó una medición de dosimetría para evaluar la exposición por cada sector de trabajo, adicionalmente se realizó una medición de sonometría a fin de entender los niveles de ruido dentro de la obra y cuáles son los sectores de mayor nivel sonoro. (Punto medición 10, 11 y 12)</p>		<p>De acuerdo al análisis y cálculo en la evaluación de los protectores auditivos adjuntos anterior a este, nos arrojó valores inferiores al límite máximo establecido en la actual legislación (Res. 295/12), brindando conformidad en cuanto a protección auditiva necesaria requerida. Es requisito indispensable el uso y conservación de protectores auditivos evaluados y capacitación continua en cuanto al ruido y sus efectos nocivos para la salud.</p>	



ILUMINACION



¿Qué es la luz? Podemos decir que la luz es toda radiación electromagnética, capaz de ser percibida por nuestro sentido de la vista.

La luz está formada por ondas, se propaga en todas direcciones y siempre en línea recta.

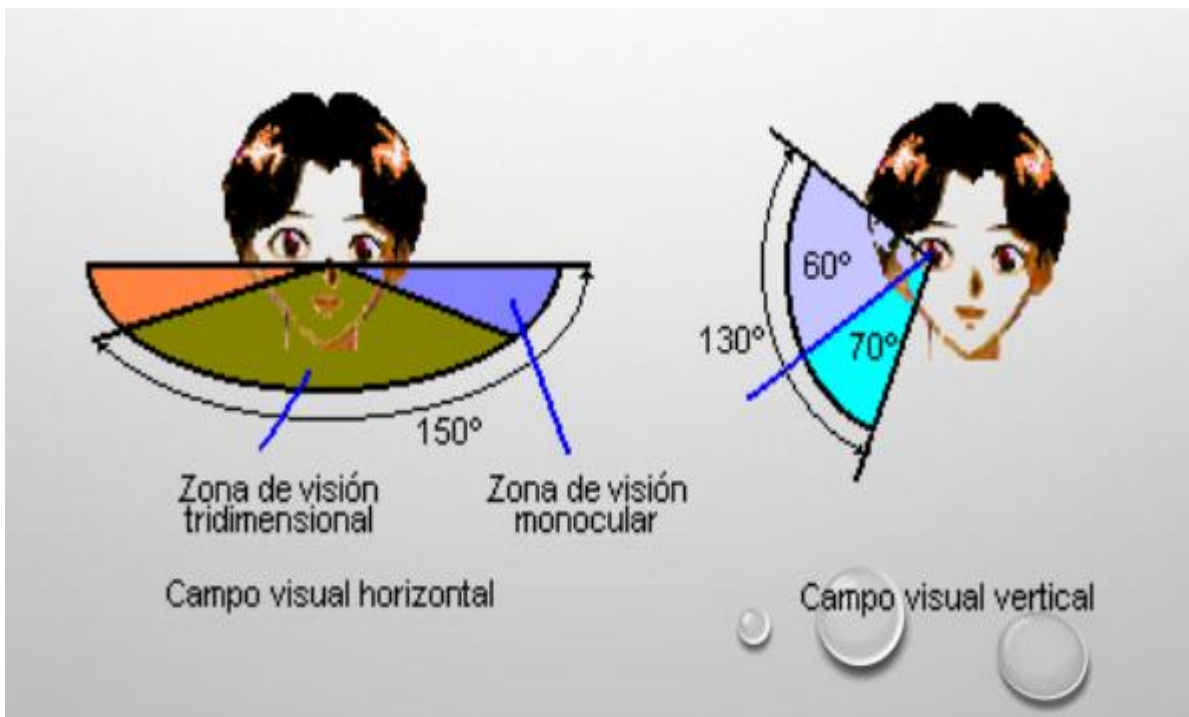
Las ondas luminosas son diferentes a las ondas sonoras, ya que pueden propagarse a través del vacío. El hombre puede ver solo algunas de esas ondas, las que forman el espectro luminoso visible.

Los objetos que reciben la luz se llaman espectros iluminados. Como la luz blanca en realidad está compuesta por siete colores, de acuerdo al tipo de luz que absorben y que reflejan, vemos los objetos de diferentes colores.



El campo visual.

Cada ojo ve aproximadamente 150° sobre el plano horizontal y con la superposición de ambos se abarcan los 180° . Sobre el plano vertical sólo son unos 130° , 60° por encima de la horizontal y 70° por debajo. El campo visual de cada ojo es de tipo monocular, sin sensación de profundidad, siendo la visión en la zona de superposición de ambos campos del tipo binocular. La sensación de profundidad o visión tridimensional se produce en el cerebro cuando este superpone e interpreta ambas imágenes.



La adaptación

Es la facultad del ojo para ajustarse automáticamente a cambios en los niveles de iluminación. Se debe a la capacidad del iris para regular la abertura de la pupila y a



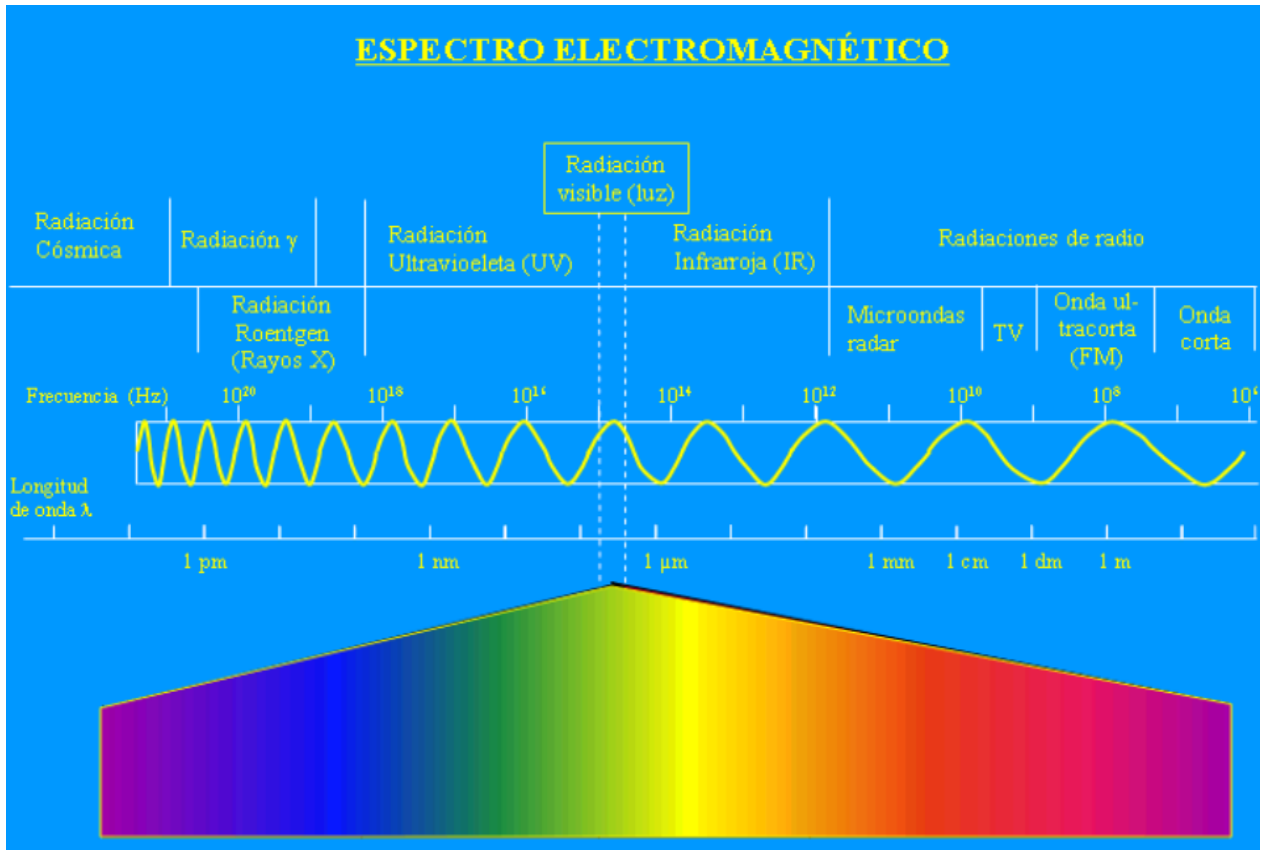
cambios fotoquímicos en la retina. Para pasar de ambientes oscuros a luminosos el proceso es muy rápido, pero en caso contrario es mucho más lento.

La agudeza visual

La agudeza visual es la capacidad de distinguir entre objetos muy próximos entre sí. Es una medida del detalle más pequeño que podemos diferenciar y está muy influenciada por el nivel de iluminación. Si este es bajo como ocurre de noche, cuesta mucho distinguir cosas al contrario de lo que ocurre de día.

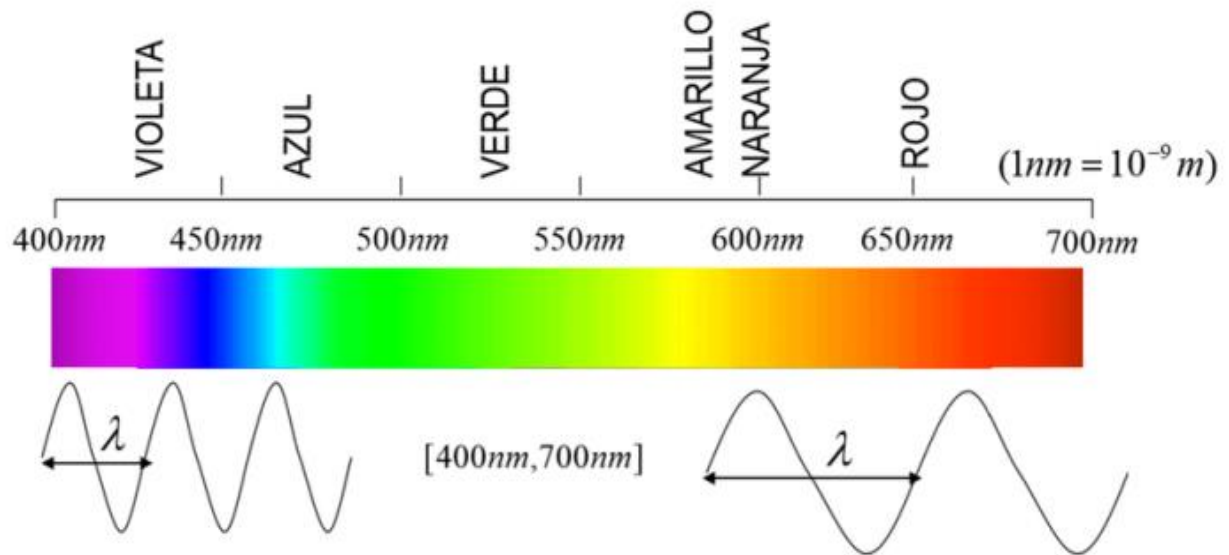
El contraste

Se produce por diferencias entre colores o luminancias (porción de luz reflejada por un cuerpo que llega al ojo) entre un elemento del campo visual y el resto. Mientras mayor sea mejor lo veremos, más detalles distinguiremos y menos fatigaremos la vista.



Espectro visible

Se llama espectro visible a la región del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir. A la radiación electromagnética en este rango de longitudes de onda se le llama luz visible o simplemente luz. No hay límites exactos en el espectro visible: el ojo humano típico responderá a longitudes de onda entre 400 a 700 nm.



Flujo luminoso

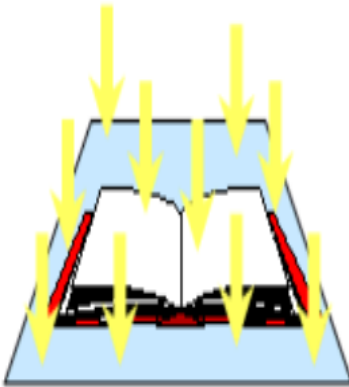
Es la magnitud que mide la potencia o caudal de energía de la radiación luminosa y se define como, la potencia emitida en forma de radiación luminosa a la que el ojo humano es sensible, se mide en lumen (Lm).



Ejemplos de flujos luminosos	
Lámpara de incandescencia de 60 W.	730 Lm.
Lámpara fluorescente de 65 W. "blanca"	5.100 Lm.
Lámpara halógena de 1000 W.	22.000 Lm.
Lámpara de vapor de mercurio 125 W.	5.600 Lm.
Lámpara de sodio de 1000 W.	120.000 Lm.

Iluminancia

Iluminancia o iluminación se define como el flujo luminoso incidente por unidad de superficie, su unidad es el lux. El lux se puede definir como la iluminación de una superficie de 1 m² cuando sobre ella incide, uniformemente repartido, un flujo luminoso de 1 lumen.



EJEMPLOS DE ILUMINACIÓN	
Mediodía en verano	100.000 Lux.
Mediodía en invierno	20.000 Lux.
Oficina bien iluminada	400 a 800 Lux.
Calle bien iluminada	20 Lux.
Luna llena con cielo claro	0,25 a 0,50 Lux.

La iluminación en el trabajo tiene como objetivo

- Permitir que los trabajadores efectúen sus tareas visuales con máxima facilidad y seguridad.
- Reducir el riesgo de accidentes y lesiones, ya que una iluminación inadecuada puede generar tropiezos, caídas y otros peligros.
- Mejorar la capacidad y el rendimiento del trabajo, de tal forma que la iluminación sirva como elemento de apoyo al acondicionamiento al ambiente de trabajo.
- Contribuir al bienestar físico y mental, reduciendo la fatiga visual, prevenir dolores de cabeza y ayudar a mantener un estado de alerta y productividad.
- Disminuir posibles daños a la visión por deficiencias de las mismas.
- Dar cumplimiento a las normativas que regulan y establecen los niveles mínimos de iluminación requeridos en el entorno de trabajo para garantizar el bienestar de los trabajadores.

Factores que determinan el confort visual

- Iluminación uniforme.
- Iluminación óptica.



- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contrastes adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de colores estroboscópicos.

Niveles de iluminación

La iluminación debe ser mayor cuando:

- El trabajo a realizar es minucioso.
- La tarea exige una atención visual sostenida.
- El ritmo de trabajo es acelerado.
- El trabajo se realiza sobre objetos en movimientos rápido.
- Los objetos son oscuros.
- Lugares peligrosos.

MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN.

Resolución 84/12 Protocolo para la medición de la Iluminación en el ambiente laboral.

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número



mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x + 2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \square \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez



obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

$$E_{Mínima} \geq \frac{E_{Media}}{2}$$

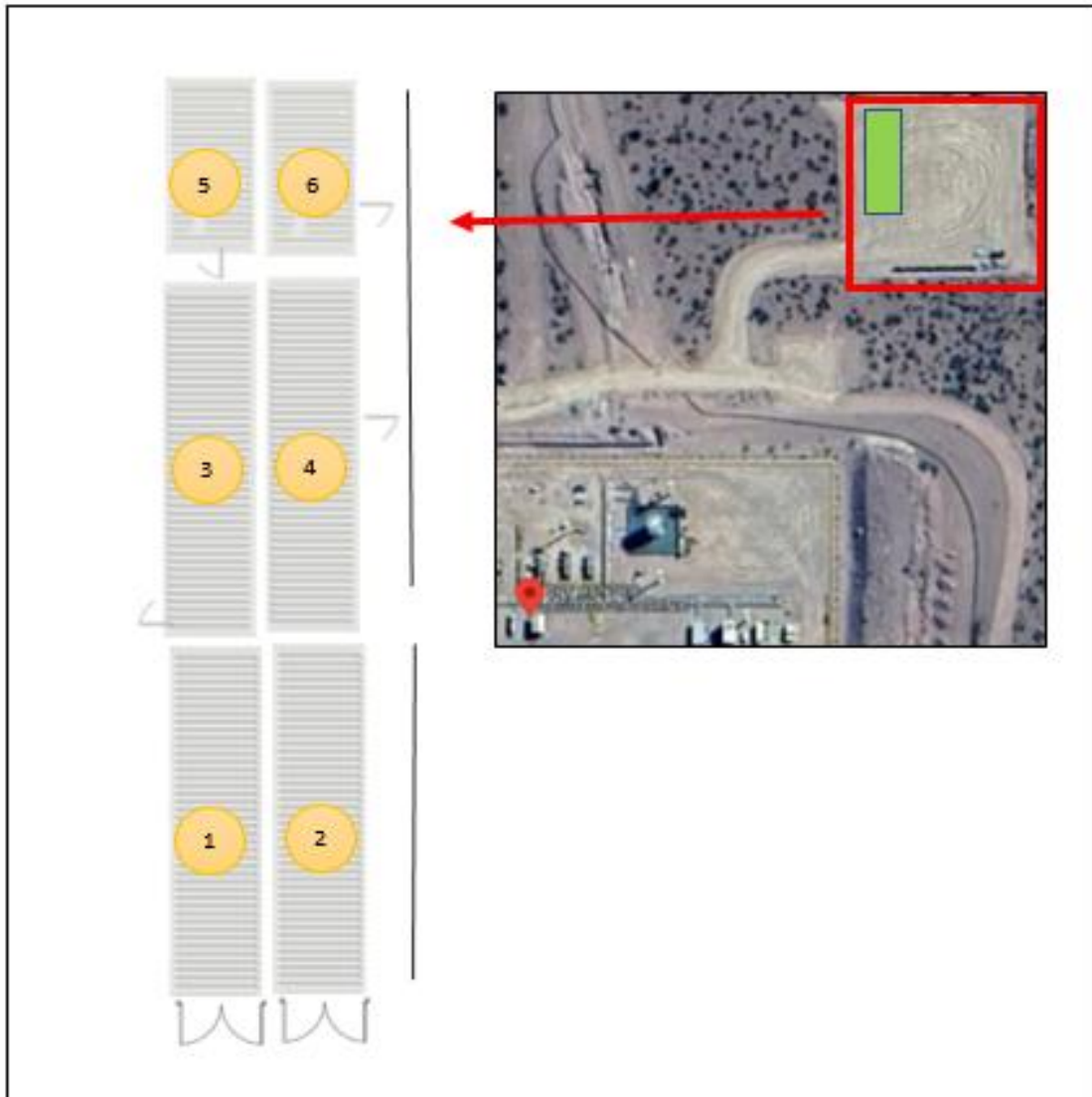
Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente. La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

Tabla 4
Iluminación general Mínima
(En función de la iluminancia localizada)
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

	Localizada	General	
	250 lx	125 lx	
	500 lx	250 lx	
	1.000 lx	300 lx	
	2.500 lx	500 lx	
	5.000 lx	600 lx	
Esto indica q iluminación g provocar accidentes como caídas golpes, etc.	10.000 lx	700 lx	ada de 500lx, la ación del ojo y



LAY OUT – TRAILER





RELEVAMIENTO DE ILUMINACION.

En el día de la fecha 30 de abril del 2024, se realiza mediciones basado en el protocolo de Iluminación utilizando el sistema de cuadrilla.

Las mediciones se realizan en horarios habitual de trabajo y las condiciones atmosféricas durante la medición afectada eran:

- Temperatura: 21.3 °C.
- Presión atmosférica: 1025 HPA.
- Humedad: 60 %.
- Visibilidad: 10+km/h.
- Viento: 4 km.

Sectores de muestreo

- Of Jefe de Obra.
- Of calidad, seguridad, administración.
- Vestuario.
- Comedor.
- Pañol 1.
- Pañol 2.

Punto de muestreo: Of. Jefe de Obra

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 6 mts.

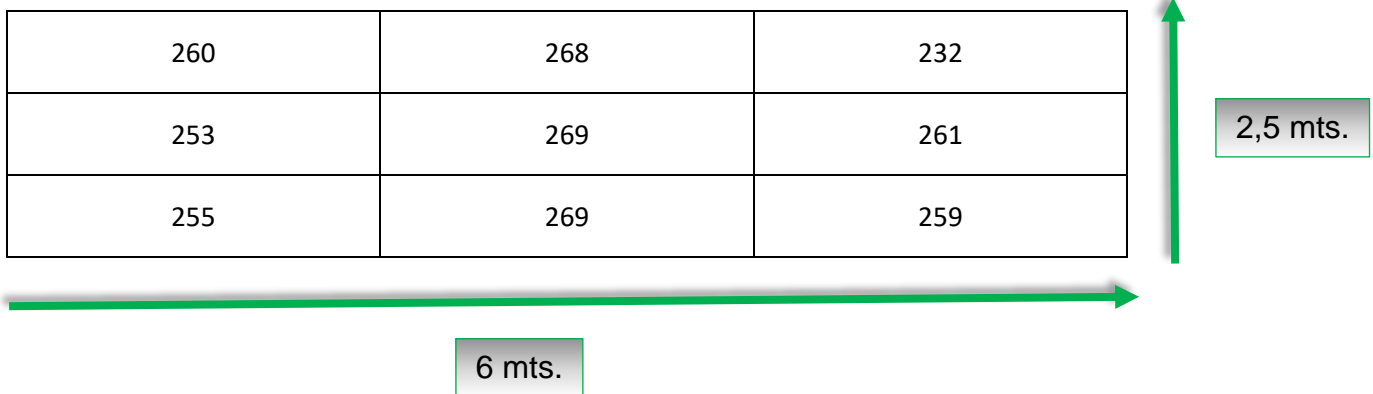


- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{6 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (6 + 2.5)} = 1$$

Número de puntos de medición: $(1 + 2)^2 = 9$

Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.



$$E_{media} = \frac{260 + 268 + 232 + 253 + 269 + 261 + 255 + 269 + 259}{9} = 258.44 \text{ Lux}$$

La iluminación media obtenida es de 258.44 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) del Anexo IV del Decreto 351/79.

$$232 \geq \frac{258.44}{2} \Rightarrow 232 \geq 129.22$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 232 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 129.22 Lux

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Oficinas	
Sala de conferencias	300
Circulación	200

Punto de muestreo: Of calidad, seguridad, administración

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 12 mts.
- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{12 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (12 + 2.5)} = 2$$

Número de puntos de medición: $(2 + 2)^2 = 16$

Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.

315	315	318	321
358	332	322	315
345	358	359	280
354	375	355	278

2.5 mts.

12 mts.



$$E_{media} = \frac{315 + 315 + 318 + 321 + 358 + 332 + 322 + 315 + 345 + 358 + 359 + 280 + 354 + 375 + 355 + 278}{16} = 331,25 \text{ Lux}$$

La iluminación media obtenida es de 331,25 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) del Anexo IV del Decreto 351/79.

$$278 \geq \frac{331,25}{2} \Rightarrow 278 \geq 165,62$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 278 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 165,62 Lux

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Oficinas	
Sala de conferencias	300
Circulación	200

Punto de muestreo: Vestuario

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

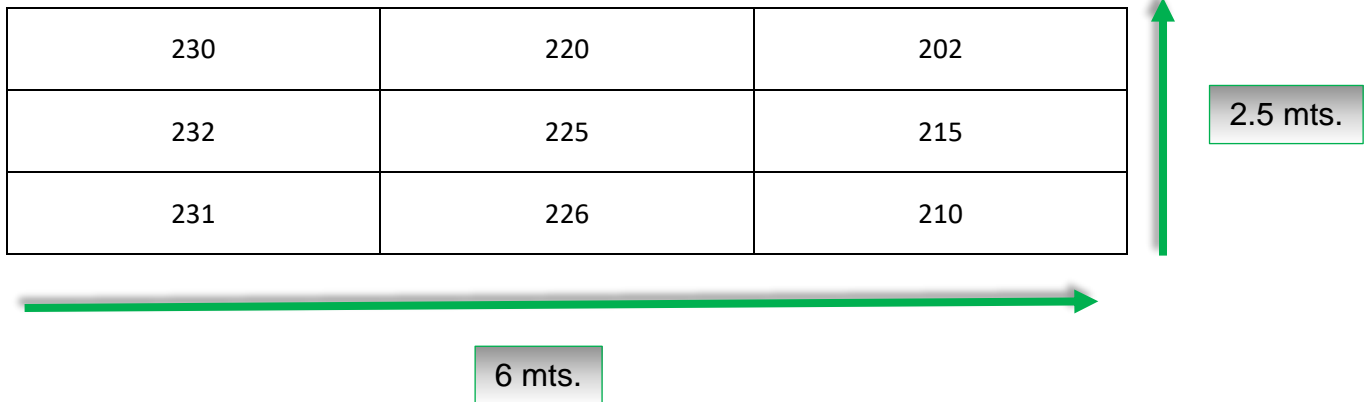
- Largo: 6 mts.
- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{6 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (6 + 2.5)} = 1$$

Número de puntos de medición: $(1 + 2)^2 = 9$



Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.



$$E_{media} = \frac{230 + 220 + 202 + 232 + 225 + 215 + 231 + 226 + 210}{9} = 221,22 \text{ Lux}$$

La iluminación media obtenida es de 221,22 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 1 (intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual) del Anexo IV del Decreto 351/79.

$$202 \geq \frac{221,22}{2} \Rightarrow 202 \geq 110,61$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 202 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 110,61 Lux

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.

Punto de muestreo: Comedor

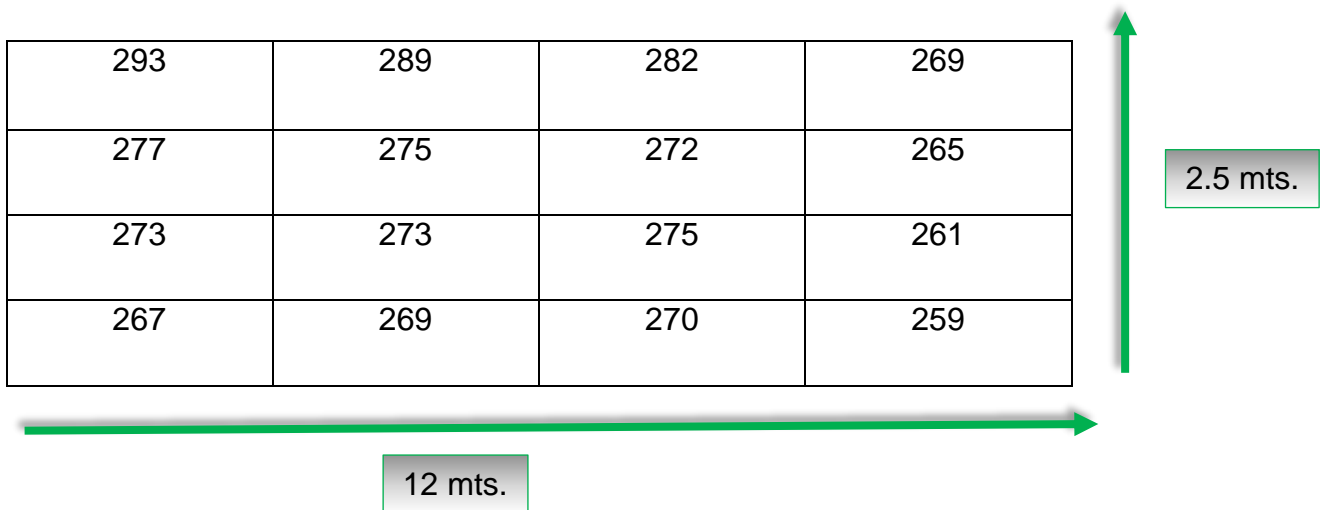
Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 12 mts.
- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{12 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (12 + 2.5)} = 2$$

Número de puntos de medición: $(2 + 2)^2 = 16$

Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.



$$E_{media} = \frac{293 + 289 + 282 + 269 + 277 + 275 + 272 + 265 + 273 + 273 + 275 + 261 + 267 + 269 + 270 + 259}{16} = 273,06 \text{ Lux}$$

La iluminación media obtenida es de 273,06 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) del Anexo IV del Decreto 351/79.



$$259 \geq \frac{331,25}{2} \Rightarrow 259 \geq 136,53$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 259 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 136,53 Lux

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Vivienda	
Cocina:	
Iluminación sobre la zona de trabajo: cocina, pileta, mesada	200

Punto de muestreo: Pañol 1

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 12 mts.
- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{12 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (12 + 2.5)} = 2$$

Número de puntos de medición: $(2 + 2)^2 = 16$

Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.



255	232	221	203
247	235	212	202
242	229	217	207
248	225	215	209

2.5 mts.

12 mts.

$$E_{media} = \frac{255 + 232 + 221 + 203 + 247 + 235 + 212 + 202 + 242 + 229 + 217 + 207 + 248 + 225 + 215 + 209}{16} = 224,93 \text{ Lux}$$

La iluminación media obtenida es de 224,93 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 1 (intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual) del Anexo IV del Decreto 351/79.

$$202 \geq \frac{224,93}{2} \Rightarrow 202 \geq 112,46$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 202 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 112,46 Lux.

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.

Punto de muestreo: Pañol 2

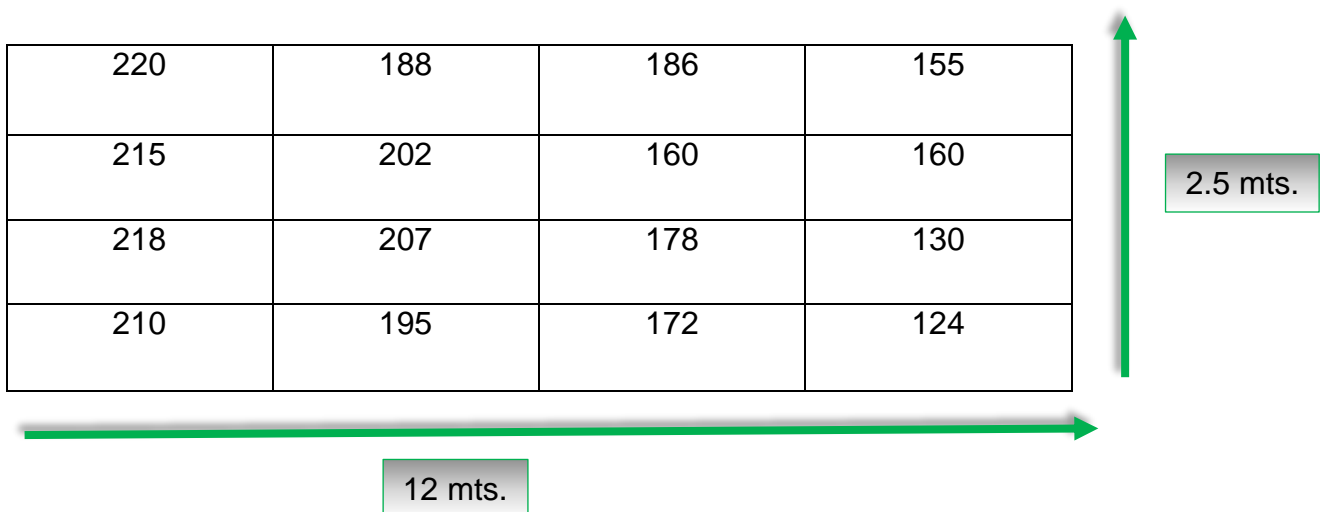
Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 12 mts.
- Ancho: 2.5 mts.
- Altura de montaje de las iluminarias: 2.5 mts medidos desde el piso

$$IL = \frac{12 \times 2.5}{(2.5 - 0.8) \times (12 + 2.5)} = 2$$

Número de puntos de medición: $(2 + 2)^2 = 16$

Croquis Aproximado del tráiler donde se realiza la medición que cubre la zona analizada, con la cuadrícula de puntos.





$$E_{media} = \frac{220 + 188 + 186 + 155 + 215 + 202 + 160 + 160 + 218 + 207 + 178 + 130 + 210 + 195 + 172 + 124}{16} = 182,5Lux$$

La iluminación media obtenida es de 182.5 Lux la cual se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación, en su tabla 1 (intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual) del Anexo IV del Decreto 351/79.

$$124 \geq \frac{182.5}{2} \Rightarrow 124 \geq 91,5$$

El resulta de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 124 Lux (valor de iluminación más bajo) es mayor que 91,5 Lux.

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.

**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN
EL AMBIENTE LABORAL**

- 1) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 2) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Indicar los horarios o turnos de trabajo, para que la medición de iluminación sea representativa.
- 8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado.
- 9) Fecha de la última calibración realizada al equipo empleado en la medición.
- 10) Metodología utilizada (se recomienda el método referido en guía práctica).
- 11) Fecha de la medición.
- 12) Hora de inicio de la medición.
- 13) Hora de finalización de la última medición.
- 14) Condiciones atmosféricas al momento de la medición, incluyendo la nubosidad.
- 15) Adjuntar el certificado expedido por el laboratorio en el cual se realizó la calibración (copia).
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos donde se realizaron las mediciones.
- 17) Detalle de las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar.
- 18) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 19) C.U.I.T. de la empresa o institución.



- 20) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 21) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 22) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 23) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 25) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 26) Sección, puesto de trabajo o puesto tipo, dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 27) Indicar si la Iluminación a medir es natural, artificial o mixta.
- 28) Indicar el tipo de fuente instalada, incandescente, descarga o mixta.
- 29) Colocar el tipo de sistema de iluminación que existe, indicando si este es general, localizada o mixta
- 30) Indicar los valores de la relación $E_{\text{mínima}} \geq (E_{\text{media}}) / 2$, de uniformidad de iluminancia.
- 31) Indicar el valor obtenido (en lux) de la medición realizada.
- 32) Colocar el valor (en lux), requerido en la legislación vigente.
- 33) Espacio para indicar algún dato de importancia.
- 34) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 35) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 36) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 37) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 38) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 39) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 40) Indicar las conclusiones, a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.



41) Indicar las recomendaciones después de analizadas, las conclusiones.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: OPS SRL.		
(2) Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA LA ARENA- EPF CENTRO.		
(3) Localidad: YACIMIENTO AGUADA DE LA ARENA.		
(4) Provincia: NEUQUEN.		
(5) C.P.: 8300	(6) C.U.I.T.: *****	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 08:00 HORAS A 17:00 HORAS.		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxometro TRIGGER, modelo: TG-530, N° de serie 220905825		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 01/04/2024		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utilizo el metodo de cuadrícula.		
(11) Fecha de la Medición: 30/04/2024	(12) Hora de Inicio: 9:30 hs	(13) Hora de Finalización: 16:30 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Durante la medicion efectuada las condiciones atmosfericas eran las siguientes: Temperatura: 21,3°C, Presion atmosferica: 1025 HPA, Humedad: 60%, Visibilidad: 10+Km/h, Viento: 4km.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		
		Hoja 1/3
.....		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(18) Razón Social: OPS SRL	(19) C.U.I.T.: *****
----------------------------	----------------------

(20) Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA DE LA ARENA - EPF CENTRO	(21) Localidad: YACIMIENTO ADLA	(22) CP: 8300	(23) Provincia: NEUQUEN
---	---------------------------------	---------------	-------------------------

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{\text{mínima}} \geq (E_{\text{media}})/2$	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:30	A	Of. Jefe de Obra	Mixta.	Led	General.	$232 \geq 129,22$	258,44	200
2	09:45	B	Of. Calidad, seguridad, administracion.	Mixta.	Led	General.	$278 \geq 165,62$	331,25	300
3	11:30	C	Vestuario.	Mixta.	Led	General.	$202 \geq 110,61$	221,22	100
4	13:10	D	Comedor.	Mixta.	Led	General.	$259 \geq 136,53$	273,06	200
5	14:40	E	Pañol 1.	Mixta.	Led	General.	$202 \geq 112,46$	224,93	100-300
6	15:10	F	Pañol2.	Mixta.	Led	General.	$124 \geq 91,5$	182,5	100-300

(33) Observaciones:	
---------------------	--



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁴⁾ Razón Social: OPS SRL	⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: ⁽³⁸⁾		
⁽³⁶⁾ Dirección: OBRADOR OPS - AGUADA DE LA ARENA - EPF CENTRO	⁽³⁷⁾ Localidad: YACIMIENTO ADLA	⁽³⁸⁾ CP: 8300	⁽³⁹⁾ Provincia: NEUQUEN

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁰⁾ Conclusiones. De acuerdo a los resultados obtenidos en la medición se puede observar: A- Que los puntos de trabajos seleccionados como relevantes referido al estudio de mediciones de iluminación, el 100% de ellos se encuentra dentro de los valores establecidos por la legislación para el tipo de actividad que se desempeña.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente. Si bien los resultados obtenidos se encuentran dentro de los valores establecidos se recomienda: A- Cambiar el color del Pañol N° 2 por un color mas claro (BLANCO) garantizando el confort visual. B. Agregar una iluminaria localizada en (of de calidad, seguridad y administracion) precisamente en la parte que se realiza el trabajo administrativo de habilitaciones de permiso diarios. C- Realizar limpieza mensual de las iluminarias, y mantenimiento trimestralmente, cambiar iluminarias cada vez que se requiera evitando la degradación del rendimiento. D - Brindar capacitación regular en seguridad laboral para todos los trabajadores que incluya información sobre los riesgos asociados con la iluminación inadecuada y cómo reconocer y prevenir posibles problemas visuales.
---	--



CARGA DE FUEGO



La carga de fuego representa la cantidad total de energía calorífica que puede liberarse en un incendio en un área específica. Cuanto mayor sea la carga de fuego de un espacio, mayor será el potencial de propagación del fuego y la intensidad del incendio. Una evaluación precisa de la carga de fuego permite identificar áreas de alto riesgo y tomar medidas preventivas para mitigar el riesgo de incendio, como la implementación de medidas de control de combustibles y la mejora de los sistemas de protección contra incendios. Es fundamental su comprensión y gestión adecuada para garantizar la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente contra los efectos de los incendios.



Clases de fuego: son categorías utilizadas para clasificar los diferentes tipos de incendios, basadas en el tipo de material combustible involucrado. Estas clases son estándar internacionalmente y ayudan a determinar qué tipo de agente extintor es más efectivo para apagar un incendio específico. Las clases de fuego se clasifican con letras:

- Clase A: Incendios en materiales sólidos como madera, papel, tela, caucho y plásticos.
- Clase B: Incendios en líquidos inflamables o combustibles, como gasolina, aceites, pinturas, ceras y grasas.
- Clase C: Incendios en equipos eléctricos energizados, como aparatos, motores, herramientas y tableros eléctricos.
- Clase D: Incendios en metales combustibles, como magnesio, titanio, sodio y potasio.
- Clase K: Incendios en aceites y grasas de cocina, comúnmente encontrados en cocinas comerciales.

Triángulo de fuego: es un modelo que describe los tres elementos necesarios para que se produzca fuego o combustión. Se deben encontrar presentes los tres lados del triángulo para que se produzca el fuego, sin alguno de ellos, no sería posible, estos son:

- Combustible (agente reductor)
- Comburente (un agente oxidante como el oxígeno)
- Energía de activación que genere una alta temperatura (calor).

Cuando estos factores se combinan en la proporción adecuada, el fuego se desencadena. Por otra parte, es igualmente posible prevenir o atacar un fuego eliminando uno de ellos.



Mecanismos de extinción del fuego:

- **Enfriamiento:** Sin el calor suficiente, el fuego no puede ni comenzar ni propagarse. Puede eliminarse introduciendo un compuesto que tome una parte del calor disponible para la reacción. Habitualmente se emplea agua, que toma la energía para pasar a estado gaseoso. También son efectivos polvos o gases con la misma función.
- **Desalimentación:** Sin el combustible el fuego se detiene. Puede eliminarse naturalmente, consumido por las llamas, o artificialmente, mediante procesos químicos y físicos que impiden al fuego acceder al combustible. Este aspecto es muy importante en la extinción de incendios (por ejemplo, mediante cortafuegos, así como en los incendios controlados).
- **Sofocación:** La insuficiencia de oxígeno impide al fuego comenzar y propagarse.



- Inhibición: sobre la reacción en cadena. El fuego se extingue por inhibición desactivando químicamente los radicales libres intermedios y por desactivación física interponiendo moléculas del agente extintor entre las especies reactivas. Ambos efectos provocan la no continuidad de la reacción en cadena.

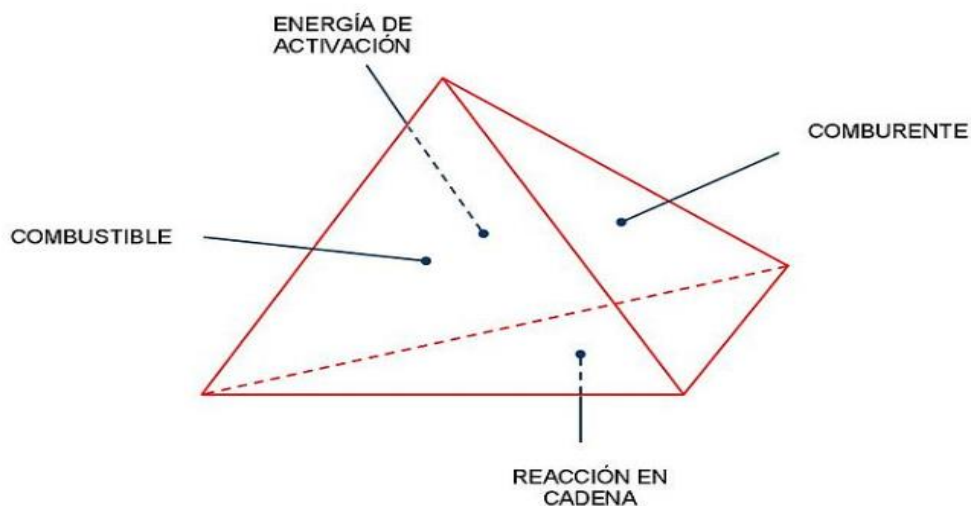
Tetraedro del fuego:

El tetraedro del fuego es el concepto que explica cómo dicho fuego puede propagarse y tener continuidad.

Los cuatro elementos necesarios para que tenga continuidad y propagación de un fuego forman el tetraedro del fuego. Estos elementos son:

- Combustible.
- Comburente.
- Energía de activación.
- Reacción en cadena: se da cuando el fuego desprende calor, que es transmitido al combustible realimentándolo y continuando la combustión.

Ante la ausencia de cualquiera de estos elementos el fuego se extingue.





ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO

1. Datos de la empresa:

Razón social: Oilfield Productico Services SRT.
CUIT: *****.
Actividad: Prefabricado de piping, civil, instrumentación.
Domicilio Legal: Gobernador Emilio Belenguer 3169.
Teléfonos: *****.
e-mail de contacto: *****.

2. Datos del profesional:

Nombre y apellido: Aliaga Yonatan.
Matricula: TECA01319
Firma: *****.

3. Introducción:

Con el fin de dar cumplimiento al estudio de carga de fuego establecida en la ley 19.587 de Higiene y Seguridad Dec. reglamentario 351/79. Capítulo 18 Protección contra incendios Art. 160 al Art. 187 en su Anexo VII, Capítulo XIII y las modificaciones del mismo, se realiza una clasificación de los materiales involucrados en las Referencias del punto 4, realizado la determinación de incendio del sector para su posterior evaluación y cálculo de carga de fuego, finalizando con un detalle de la ubicación de los equipos de protección contra incendios por sector.



4. Listado donde se realizó el estudio de carga de fuego:

Referencia N° 1	Of. Jefe de Obra.
Referencia N° 2	Of. Calidad, Seguridad, Administración.
Referencia N° 3	Comedor.
Referencia N° 4	Vestuario.
Referencia N° 5	Pañol 1.
Referencia N° 6	Pañol 2.
Referencia N° 7	Generador.
Referencia N° 8	Depósito de combustible.

5. Materiales combustibles presentes.

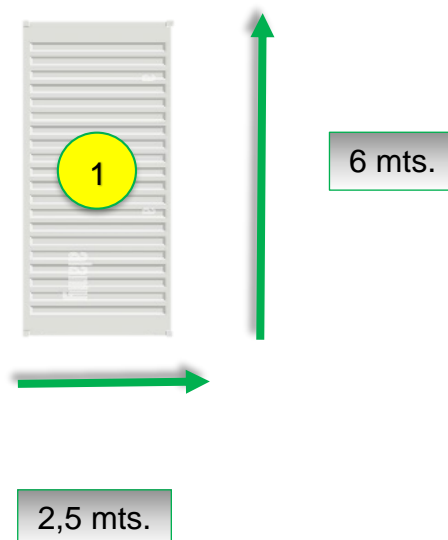
Materiales	Poder calorífico Cal / Kg
Papel.	3900
Escritorio.	4400
Muebles.	4400
Insumos varios.	5000
Computadoras, impresoras.	5000
Hilado sintético	11.000
Aceite	10.000
Gasolina	10.000



Sector de incendio: Of jefe de Obra.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	50	195.000
Escritorio.	4400	200	880.000
Muebles.	4400	100	440.000
Insumos varios.	5000	350	1.750.000
Computadoras, impresoras.	5000	50	250.000

- Q total = 3.515.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{3.515.000}{4400} = 798.86 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{798.86 \text{ kg}}{15 \text{ m}^2} = 53.25 \text{ kg/m}^2$

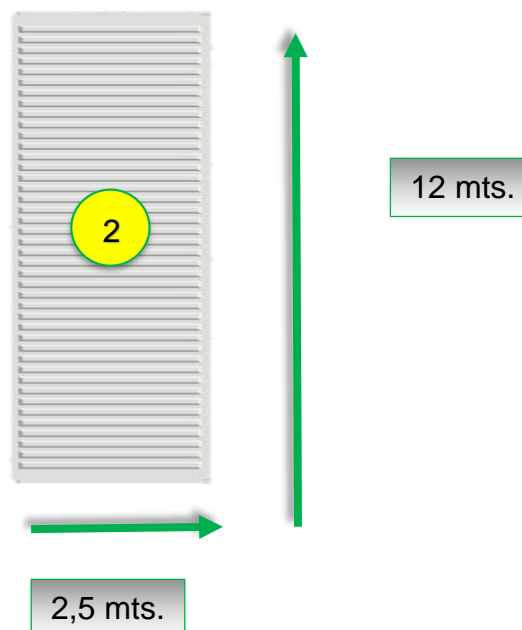




Sector de incendio: Of calidad, seguridad y administración.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	300	1.170.000
Escritorio.	4400	350	1.540.000
Muebles.	4400	100	440.000
Insumos varios.	5000	400	2.000.000
Computadoras.	5000	150	750.000

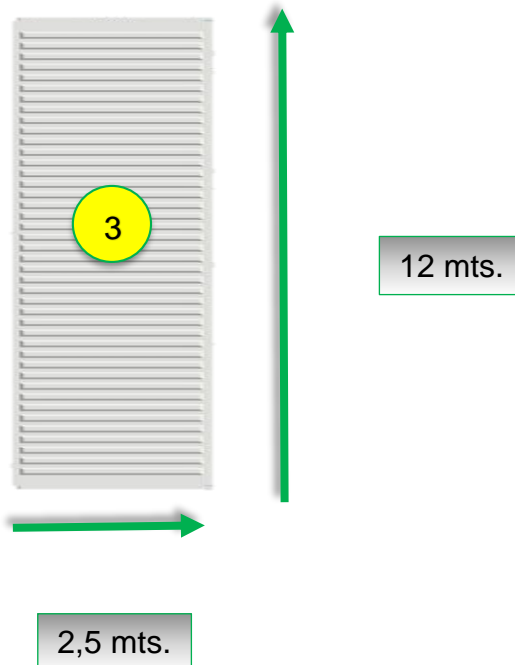
- Q total = 5.900.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{5.900.000}{4400} = 1340.90 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{1340.90 \text{ kg}}{30 \text{ m}^2} = 44.69 \text{ kg/m}^2$




Sector de incendio: Comedor.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	50	195.000
Mesa.	4400	350	1.540.000
Muebles.	4400	50	220.000
Insumos varios.	5000	500	2.500.000

- Q total = 4.455.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{4.455.000}{4400} = 1.012,5 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{1.012,5 \text{ kg}}{30 \text{ m}^2} = 33.75 \text{ kg/m}^2$

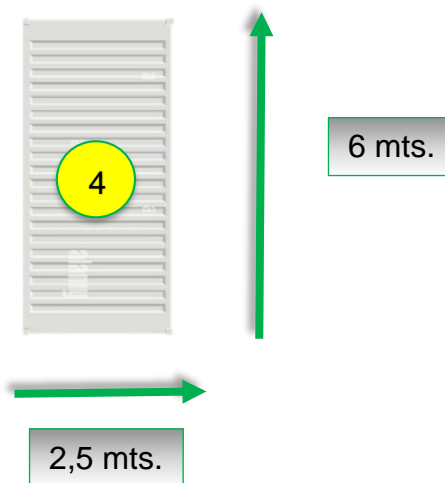




Sector de incendio: Vestuario.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	20	78.000
Escritorio.	4400	0	-
Muebles.	4400	20	88.000
Insumos varios.	5000	350	1.750.000
Computadoras.	5000	0	-

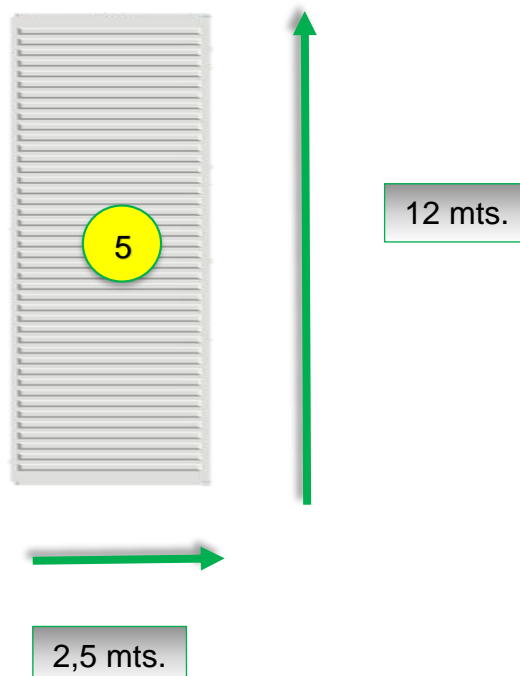
- Q total = 3.515.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{3.515.000}{4400} = 798.86 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{798.86 \text{ kg}}{15 \text{ m}^2} = 53.25 \text{ kg/m}^2$




Sector de incendio: Pañol 1.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	450	1.755.000
Hilado sintético	11000	150	1.650.000
Muebles.	4400	50	220.000
Insumos varios.	5000	175	875.000
Computadoras.	5000	150	750.000

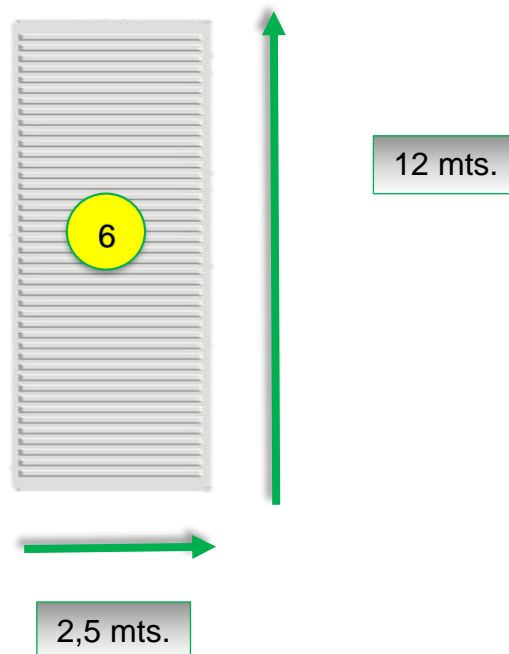
- Q total = 5.250.000 kcal
- $P\text{ equivalente} = \frac{5.250.000}{4400} = 1193.18\text{ kg}$
- $Qf = \frac{1193.18\text{ kg}}{30\text{ m}^2} = 39.72\text{ kg/m}^2$




Sector de incendio: Pañol 2.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Peso Kg	Q= cal
Papel.	3900	300	1.170.000
Escritorio.	4400	150	660.00
Muebles.	4400	50	220.000
Insumos varios.	5000	300	1.500.000
Computadoras.	5000	150	750.000

- Q total = 4.300.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{4.300.000}{4400} = 977.27 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{977.27 \text{ kg}}{30 \text{ m}^2} = 32.57 \text{ kg/m}^2$




Clasificación de los materiales según su combustión

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Administrativo							
Comercial 1	R1	R2		R4	R5	R6	R7
Industrial			R3				
Depósito							
Espectáculos	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Cultura							

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 'Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.



Potencial Extintor Tabla A

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
hasta 15Kg/m ²	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg/m ²	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg/m²	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg/m ²	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso.				

Potencial Extintor Tabla B

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
hasta 15Kg/m ²	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg/m ²	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg/m²	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg/m ²	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso.				

NOTA: Un matafuego de 5 kg tipo ABC, posee las siguientes características, potencial extintor: 6 A 40 BC, y un extintor de 10 kg posee un potencial de: 6A 60BC


Sector de incendio: Generador.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Cantidad Lts	Q= cal
Gasoil.	10.000	200	2.000.000
Aceite.	10.000	5	50.000

- Q total = 2.050.000 kcal
- $P \text{ equivalente} = \frac{2.050.000}{4400} = 465.90 \text{ kg}$
- $Qf = \frac{495.61 \text{ kg}}{2 \text{ m}^2} = 232.95 \text{ kg/m}^2$



7

Sector de incendio: Depósito de combustible “chulengo”.

Materiales	Poder calorífico Cal / Kg	Cantidad Lts	Q= cal
Gasoil.	10.000	1.000	10.000.000

- Q total = 10.000.000 kcal
- $P\text{ equivalente} = \frac{10.000.000}{4400} = 2.272,72\text{ kg}$
- $Qf = \frac{2.272,72\text{ kg}}{2\text{ m}^2} = 1.136,36\text{ kg/m}^2$





Clasificación de los materiales según su combustión

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Administrativo							
Comercial 1	R1	R2		R4	R5	R6	R7
Industrial			R3				
Depósito							
Espectáculos	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Cultura							

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios



N.P.= No permitido

El riesgo 1 'Explosivo se considera solamente como fuente de ignición

Potencial Extintor Tabla B

Tabla 2

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
hasta 15Kg/m ²	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg/m ²	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg/m ²	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg/m ²	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg/m²	A determinar en cada caso				

7

8

Para las referencias 7 y 8 se realiza la determinación del potencial extintor clase B (combustibles líquidos), en ambos casos tenemos una carga de fuego mayor a 100 kg/m², por lo que el potencial extintor es a determinar en cada caso. Un extintor con clasificación 40B puede cubrir una superficie de 40 metros cuadrados de líquido inflamable, por lo que se recomienda colocar en el sitio del generador 2 extintores de 10 kg y en el depósito de combustible un extintor de 50 kg y otro de 10 kg ubicados en distintos extremos.

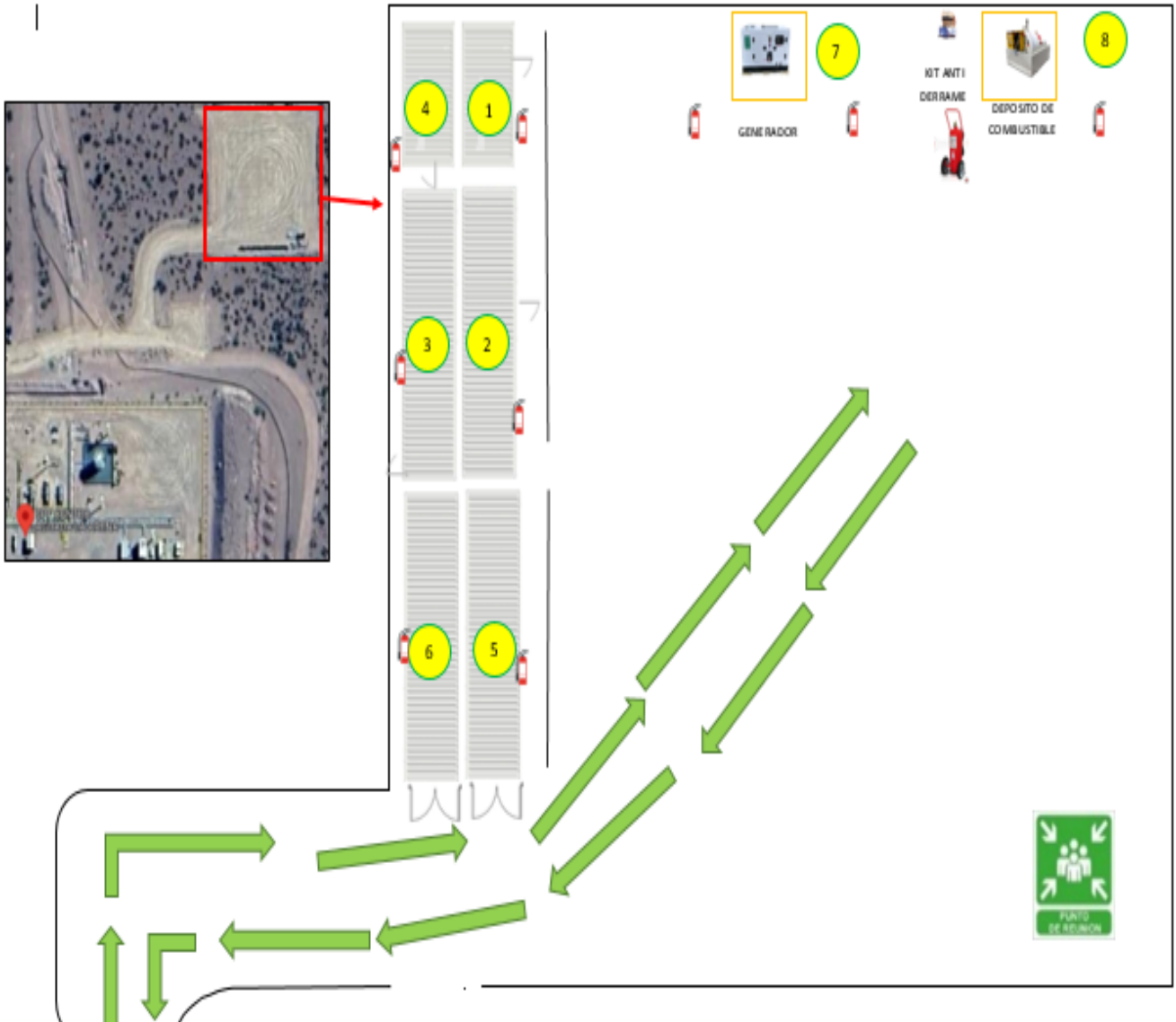


Selección de extintores por sector:

Sector.	Superficie total.	Cantidad de extintores.	Tipo y clase de extintor.
Of. Jefe de Obra	15 m2	1	10kg ABC
Of. SSA, calidad.	30 m2	1	10kg ABC
Comedor.	30 m2	1	10kg ABC
Vestuario.	15 m2	1	10kg ABC
Pañol 1.	30 m2	1	10kg ABC
Pañol 2.	30 m2	1	10kg ABC
Generador.	2 m2	2	10kg ABC
Deposito combustible.	2 m2	2	10kg (1) ABC 50kg (1) ABC

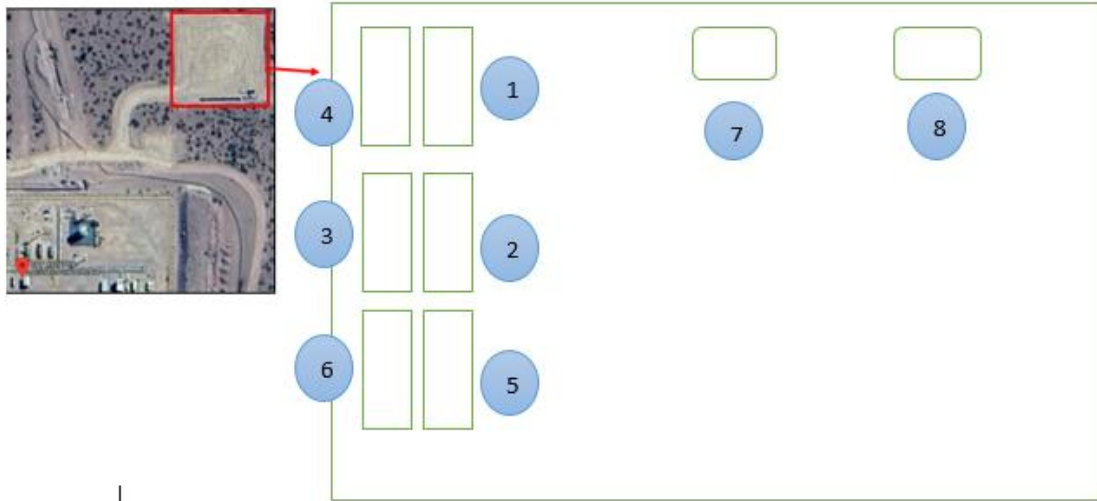


LAY OUT: DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES





CROQUIS DE SECTORES CARGA DE FUEGO:



La distribución de los sectores de carga de fuego se realizó en base a los sectores fijos que tenemos en obra, ya que los frentes de trabajo se van moviendo por distintos sectores con sus respectivos extintores, lo que se logra determinar es la protección contra incendios de los sectores potenciales de incendios como lo son en la obra el generador, depósito de combustible y tráiler. Brindando las herramientas adecuadas para dar soporte de primeros auxilios. En cada uno de estos se toma como referencia el área que cubren cada uno de estos.



INTRODUCCIÓN ETAPA 3:

Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la organización u empresa elegida teniendo en cuenta los siguientes temas:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).



PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE REISGOS LABORALES.

Objetivo:

El objetivo principal de este programa integral de prevención de riesgos laborales es garantizar la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores en su entorno laboral.

Para esto es necesario el cumplimiento de los siguientes aspectos específicos:

- Prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- Cumplir con la legislación y la normativa vigente.
- Crear un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Reducir costos asociados a accidentes y enfermedades profesionales.
- Aumentar la productividad y eficiencia.
- Fomentar una cultura de prevención.
- Mejorar la satisfacción y retención de los trabajadores.
- Proteger la imagen y responsabilidad social de la empresa.

Alcance:

Este programa integral de prevención de riesgos laborales tiene un alcance a todo el personal integrante de la organización en los que se incluyen trabajadores de todos los niveles de la empresa operativo, medio y superior, sub contratistas que puedan llegar estar presentes en las actividades de la empresa y cualquier otra persona que pueda llegarse a ser afectada a la actividad como clientes.



Marco teórico:

Conceptos claves relacionados con el programa integral de prevención de riesgos laborales:

- Peligro: por norma ISO 45001 se define como cualquier situación, fuente, actividad, sustancia, condición o equipo con un potencial para causar lesiones y deterioros de la salud.
Entendiendo como fuente: el origen de la condición, objeto, actividad, equipo, etc.
Potencial: nos indica que no es necesario la materialización del daño, basta con que exista la posibilidad alta de que ocurra.
Estos peligros los podemos clasificar en: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosocial.
- Riesgo: hace referencia a la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.
La gestión de riesgos es un componente esencial de un sistema de gestión de SST eficaz, ya que permite a las organizaciones proactivamente identificar, evaluar y mitigar riesgos, protegiendo así la salud y seguridad de sus trabajadores.
- Accidente laboral: evento no planificado que resulta en lesiones personales, enfermedades o daños materiales durante el desempeño de actividades laborales.
Relación con la gestión de riesgos: al realizar una evaluación de riesgos un accidente laboral es un indicativo de que hay peligros que no fueron gestionados



adecuadamente a los que se debe implementar controles adicionales o mejorar los existentes para prevenir futuros incidentes similares.

- **Enfermedad profesional:** es la contraída como resultado directo de la exposición a factores de riesgos relacionados con la actividad o el entorno de trabajo.
Relación con la gestión de riesgos: la identificación de enfermedades profesionales ayuda a mejorar la evaluación de riesgos, identificando exposiciones que no se habían considerado anteriormente, para su posterior implementación de medidas específicas para eliminar o reducir la exposición a factores de riesgos identificados.
- **Medidas preventivas:** las medidas preventivas en el contexto de ISO 45001 se refieren a las acciones tomadas para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. Estas medidas son parte fundamental de un sistema de gestión de SST eficaz y se basan en un enfoque proactivo de la prevención de accidentes y enfermedades laborales, siendo sus componentes principales la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos estableciendo la jerarquía de controles:
 - ✓ Eliminación.
 - ✓ Sustitución.
 - ✓ Controles de ingeniería.
 - ✓ Controles administrativos.
 - ✓ Equipos de protección personal.



PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

La planificación y organización de la seguridad e higiene en una empresa tiene como objetivo general crear un entorno laboral seguro y saludable para todos los empleados.

Teniendo objetivos específicos para lograr este:

- Prevención de accidentes y enfermedades laborales: implementando medidas preventivas, para lograr reducir las probabilidades de accidentes y enfermedades relacionadas con el entorno de trabajo
- Cumplimiento normativo: asegurándonos que la empresa cumpla con todas las normativas relacionadas con la seguridad e higiene laboral, evitando sanciones legales y mejorando las reputaciones de la empresa.
- Mejora continua: estableciendo un sistema de monitoreo, auditorias, revisiones periódicas y de lecciones aprendidas de incidentes / accidentes.
- Fomentando una cultura de seguridad: promoviendo una cultura organizacional en la que se involucre a todos los niveles de la empresa en la implementación y mejoras en cuanto a la seguridad.
- Adiestramiento y capacitación: promoviendo formación y recursos de enseñanza a los empleados, que los ayude a comprender los riesgos presentes en su entorno de trabajo, y la manera más eficiente de eliminarlos y/o controlarlos.
- Mejorar el bienestar y la moral: lograr el bienestar de los empleados, aumentando la moral y satisfacción laboral, lo cual ayuda a disminuir el ausentismo y la rotación del personal.
- Gestión de emergencia: estableciendo los procedimientos y los protocolos a seguir para responder satisfactoriamente ante situaciones de emergencias, minimizando los daños y asegurando una rápida actuación.
- Eficiencia operacional: mejorar la eficiencia operacional, minimizando contratiempos en términos de accidentes y/o enfermedades laborales, optimizado los recursos de seguridad e higiene laboral.



En cuanto a la planificación y organización de la seguridad e higiene laboral para lograr un entorno laboral seguro y saludable es necesario establecer una política de seguridad que genere un compromiso desde la alta dirección hacia los empleados, sub contratistas, y partes interesadas, plasmando las metas y la visión que se tiene para lograr la sostenibilidad de la organización, la orientación necesaria para dar cumplimiento a procedimientos, lo que puede derivar en la mejora de la imagen ante el cliente, inversores y comunidad en general.



SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

La selección del personal es un aspecto fundamental, ya que elegir a las personas adecuadas en los distintos puestos que se tiene en la obra, puede reducir significativamente los riesgos de accidentes laborales y de adquirir enfermedades profesionales, contribuyendo a la formación de equipos de trabajo eficientes y dando cumplimiento de los objetivos organizacionales. Es por tal motivo que se deberá tener en cuenta distintos aspectos para la selección adecuada del personal que ingresará a obra para desarrollar sus actividades para la cual se postuló, aplicando técnicas y herramientas para determinar las habilidades, competencias, actitudes y aptitudes del personal.

En primera instancia se deberá definir la necesidad de personal por puesto de trabajo, determinando requisitos excluyentes, y perfil de candidato ideal para el puesto, para su posterior publicación de oferta laboral.

El proceso de la selección del personal, será de la siguiente manera:

- Recepción de los cv, realizar una revisión de los distintos interesados de la oferta laboral.
- Filtrar a los candidatos que cumplan con los requisitos mínimos del perfil del puesto.
- Realizar una preselección del personal, seleccionando a los que más se ajusten a los requerimientos establecidos para el puesto.
- Posteriormente realizar una entrevista estructurada y con preguntas específicas sobre experiencias previas en el puesto de trabajo.
- Evaluar las competencias, realizando pruebas que nos ayuden a determinar grado de habilidades y competencias en el puesto de trabajo.
- Evaluar la formación en seguridad, determinado experiencias previas en gestión de riesgos y participación en programas de seguridad laboral.



- Verificación de referencias laborales, para validar experiencias anteriores y relaciones personales previas.
- Toma de decisión, selección del personal que más se ajustó al puesto y las necesidades de la empresa.
- Realizar la propuesta formal al candidato, especificando los detalles del salario, días y horarios laborales, beneficios, etc.
- Realizar exámenes médicos, corroborado que los candidatos están físicamente aptos para los puestos de trabajo.

Estos pasos descritos anteriormente son fundamentales para poder realizar una selección de personal adecuada, garantizando que se seleccionó al candidato más acorde al puesto y las necesidades de la empresa.

El paso siguiente a este proceso de selección del personal, es la incorporación de este, al puesto de trabajo, donde nos tenemos que asegurar una integración exitosa, para lo que es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Inducción a obra: brindándole contenido, de espacios físico de las instalaciones, medios de comunicaciones y respuesta de emergencia ante una eventualidad, puntos de reunión, organigrama de la obra, políticas propias de la empresa como de la comitente y normas de convivencia de carácter obligatoria, procedimientos específicos de las tareas a desarrollar, difusión de los riesgos por puesto de trabajo.
- Capacitación y formación en seguridad y salud para potenciar los conocimientos del personal nuevo, asegurándonos que pueda desarrollar sus funciones de manera satisfactoria y segura.
- Acompañamiento y seguimiento, a través de un procedimiento NEO (nuevo empleado operativo), donde se le colocará una etiqueta en el casco, a fin de que sea identificado por el resto del personal, donde ante una acción insegura o acto inseguro pueda ser percibido y alertado del riesgo la situación, también se le deberá asignar un tutor para que acompañe al nuevo empleado durante las



primeras semanas en la obra, haciéndole un seguimiento de que la integración está siendo de manera satisfactoria.

- Comunicación clara, asegurándonos de que el personal reciba información sobre su puesto de trabajo, responsabilidades que se le asignan y las expectativas esperadas al desempeñar su labor.
- Monitoreo y evaluación de desempeño, desarrollar evaluaciones periódicas del desempeño laboral con enfoque en el cumplimiento de las normas de seguridad. Fomentando una cultura de retroalimentación donde los empleados puedan reportar riesgos y proponer mejoras a través de la mejora continua.
- Desarrollo personal en la empresa, promocionando el desarrollo profesional y crecimiento dentro de la empresa, demostrando compromiso en este enfoque y brindada oportunidad de crecimiento en otros puestos.



CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T.

Es fundamental en el ámbito laboral brindar la capacitación adecuada en materia de higiene y seguridad por las siguientes razones:

- Prevención de accidentes y enfermedades laborales, ayudando a los empleados a identificar y evitar riesgos en los distintos puestos de trabajo, difundiendo los distintos procedimientos que se aplican en la obra, ayudando a disminuir los accidentes y enfermedades profesionales.
- Dar un cumplimiento legal, y cumplir con los estándares de certificación de higiene y seguridad laboral.
- Mejorar la productividad y eficiencia, generando un entorno seguro y saludable mejorando la moral de los trabajadores y reduciendo el ausentismo, en busca de la eficiencia operacional en la que cada trabajador pueda desarrollar sus tareas con mayor precisión y menos interrupciones por accidentes.
- Lograr una buena reputación organizacional, siendo vista como responsable y confiable ante clientes, inversores y la comunidad, en las que las buenas prácticas en seguridad e higiene demuestren el compromiso de la empresa con el bienestar de los empleados y la responsabilidad social.
- Fomentar una cultura en seguridad, en la que cada empleado de ops.srl este continuamente consciente de los riesgos y actué proactivamente para mitigarlo, promoviendo la escucha activa y la participación en la identificación y solución en seguridad.
- Reducción de los costos, el programa de capacitación adecuado ayudara a la empresa a reducir costos en accidentes y enfermedades reduciendo costos asociados con los tratamientos médicos y compensaciones laborales, a su vez reducir los costos de reparación y cambio en los equipos y maquinarias por los usos inadecuados.



La capacitación en seguridad e higiene laboral es esencial para ops.srl buscando proteger a cada trabajador integrante de la empresa, dar el cumplimiento legal y mejorar la productividad y reputación, por lo que se establece el siguiente programa de capacitación anual. Por cada capacitación se determinará el alcance, se obtendrá una evaluación para posteriormente evaluar el grado de impacto, y aprendizaje de cada capacitación.

PROGRAMA DE CAPACITACION SSA 2024			
Objetivos: Cero Accidentes / Cero enfermedades. Meta: Mejorar la competencia del personal y la toma de conciencia en materia de seguridad e higiene laboral.			Revisión: 0
N°	TEMAS	ITEM	ALCANCE
1	PELIGROS Y RIESGOS	SEGURIDAD	JO - RT - Supervisores -Personal Operativo
2	CAMPAÑA CUIDADO DE MANOS/ GOLPE CON Y CONTRA OBJETOS / APRISIONAMIENTOS	SEGURIDAD	Todo el personal Operativo.
3	USO DE AMOLADORAS / LINEA DE FUEGO	SEGURIDAD	Todo el personal de piping.
4	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS PREVENCION DE INCENDIOS / CLASES DE FUEGO Y USO DE EXTINTORES	SEGURIDAD	Todo el personal Operativo.
5	CAMPAÑA CONDUCTA DE MANEJO / PLAN DE FATIGA Y SOMNOLENCIA	SEGURIDAD	Todo el personal que conduce.
6	OPERACIONES CON EQUIPOS DE IZAJE	SEGURIDAD	Hidrogruistas - Supervisores - JO,RT,Personal que interviene en maniobras de Izaje
7	ERGONOMÍA - LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS, MANEJO MANUAL DE CARGAS	SEGURIDAD	Todo el personal Operativo.
8	TRABAJOS DE EXCAVACION DETECCION DE UTILIDADES ENTERRADAS	SEGURIDAD	Supervisores Movimiento de Suelo, Operadores de equipos de excavación - JO, RT.
9	TRABAJO EN ALTURA ,ARMADO DE ANDAMIOS PLAN DE RESCATE EN ALTURA	SEGURIDAD	Personal habilitado para trabajo en altura.
10	AREAS CLASIFICADAS, AISLAMIENTO DE ENERGIAS TRABAJOS ELECTRICOS	SEGURIDAD	Personal Eléctrico.
11	POLITICAS DE OPS SRL / COMITENTE	SEGURIDAD	Todo el personal operativo, JO,RT.



12	PRIMEROS AUXILIOS / ANIMALES PONZOÑOSOS / RCP BASICO	SALUD	Todo el personal operativo
13	ALIMENTACION SALUDABLE / GOLPE DE CALOR / DESHIDRATACION	SALUD	Todo el personal operativo.
14	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS / EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES / GESTION DE RESIDUOS / ORDEN Y LIMPIEZA	AMBIENTE	RT, JO, Supervisores, personal operativo.
15	SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA) MANIPULACION DE PRODUCTOS QUIMICOS / CONTINGENCIAS AMBIENTALES	AMBIENTE	Supervisores, JO, RT, Pañolero.

Anualmente se realizará una asamblea de seguridad a fin de:

- Evaluar el impacto, revisando estadísticas de accidentes e incidentes y enfermedades laborales, evaluando que ha funcionado bien y que parte es la que necesita mejorarse.
- Identificar las necesidades y oportunidades de mejoras, detectado áreas donde la capacitación no ha sido efectiva o suficiente, actualizando los contenidos brindados.
- Buscar la mejora continua, y cumplimiento legal, asegurando que se mantenga el cumplimiento legal ante cualquier cambio legislativo.

Esta asamblea anual de seguridad nos dará el beneficio de:

- Mejorar la seguridad, reduciendo accidentes y enfermedades laborales.
- Aumento de la productividad, reduciendo el ausentismo y mejorando la moral.
- Optimizar los recursos, a través de la eficiencia operacional.
- Establecer una reputación sólida ante el compromiso con la seguridad y salud laboral.



INSPECCION DE SEGURIDAD.

Una inspección de seguridad consiste en un proceso sistemático en el cual podremos identificar, evaluar peligros y riesgos emergentes de estos, en el entorno laboral en cual se encuentran nuestros operarios. Este proceso busca garantizar la seguridad y salud de los empleados, como también dar cumplimiento legal. Para realizar estas inspecciones se deberá tener en cuenta:

- Planificación de la inspección, determinando el objetivo de la misma.
- Recopilación de la información, determinando las fuentes (entrevistas, documentos, informes, etc.).
- Inspecciones insitu, determinando riesgos potenciales.
- Evaluación de los riesgos, brindando un orden de actuación, desde los más severos a los tolerables.
- Reportar y documentar, alertar los hallazgos de la inspección, informando a jefatura y empleados, y discutir los pasos a seguir.
- Implementación de las medidas correctivas, desarrollar un plan de acción para los hallazgos, realizar un seguimiento y monitoreo de las medidas preventivas implementadas.

Establecer un cronograma de inspección nos ayudara a cumplir con los objetivos:

- Identificar proactivamente los peligros.
- Dar cumplimiento legal.
- Prevenir accidentes y enfermedades.
- Concientización y formación.
- Evaluar la eficacia de las medidas ya existentes.
- Mejorar la moral y satisfacción de los empleados.
- Mantener registro en el avance de la obra.



- Re planificar la respuesta de emergencia si fuera necesario.
- Promocionar una cultura de seguridad.

Las inspecciones de seguridad internas (gerencia) se realizarán con una periodicidad trimestral, en que se evaluarán los cumplimientos de:

- Procedimientos de trabajo seguros en obra.
- Carpetas en cada frente de trabajo.
- Orden y limpieza.
- Equipos y herramientas en condiciones y certificadas.
- Políticas de cliente / ops.
- Marco legal aplicable al contrato.
- Lineamiento con los estándares de seguridad.

Esta inspección de seguridad deberá quedar documentada en el sistema de gestión de la empresa, las cuales serán analizadas en la asamblea de seguridad de cada año en busca de la mejora continua organizacional.



De forma interna en la obra se establece:

Cronograma de inspección de equipos y herramientas:

check list	Periodicidad
Check List Plataformas Elevadoras	1 vez a la semana de cada mes.
Check List fajas y grilletes	1 vez a la semana de cada mes.
Check List Maquinas Viales	1 vez a la semana de cada mes.
Check List Arneses	1 vez al mes.
Check List Depósito de Tubos de Gas	1 vez al mes.
Check List Herramientas Eléctricas	1 vez al mes.
Check List Vestuarios y sanitarios Fijos –Móviles	1 vez al mes.
Check List Oficinas	1 vez al mes.
Check List Equipos Oxi-Corte	1 vez al mes.
Check List Herramientas Manuales	1 vez al mes.
Check List Extintores	1 vez al mes.
Check List Botiquín	1 vez al mes.
Check List Tableros Eléctricos	1 vez al mes.
Control de vehículos	1 vez a la semana de cada mes.
Check List Equipos de Soldadura	1 vez al mes.
Check List Depósito de Combustible	1 vez al mes.
Check List Generadores	1 vez a la semana de cada mes.
Check list Grúas	1 vez a la semana de cada mes.
Check list Control Semirremolque	1 vez al mes.
Check list Cajón de Herramientas	1 vez al mes.
Check list Recipientes sometidos a presión	1 vez al mes.
Check list Amoladoras y turbinetas	1 vez al mes.
Check list de emergencias ambientales (kit antiderrame)	1 vez al mes.



INVESTIGACION DE SINIESTRO LABORALES.

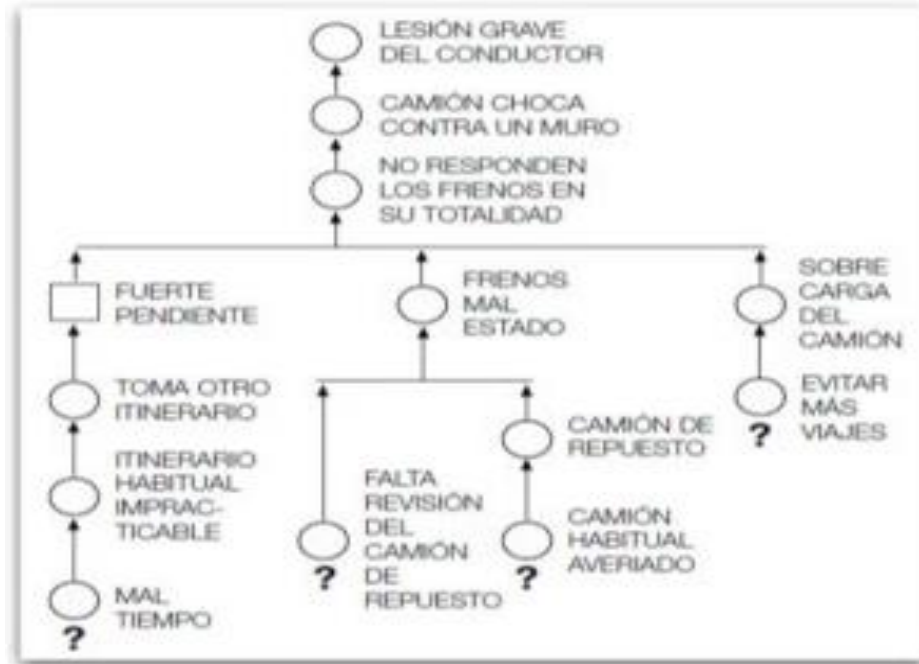
La materialización de un riesgo al convertirse en un accidente / incidente implica desarrollar pasos y metodologías para identificar las causas y prevenir futuras ocurrencias, para el que debemos tener un enfoque estructurado para llevar adelante la investigación:

- Recopilar información, inmediatamente de ocurrido el evento tomando fotografías, videos y testimonios sobre lo ocurrido, dejándolo documentado.
- Analizar las causas, de acciones básicas y acciones inmediatas.
- Evaluación de riesgos, identificando los riesgos que estuvieron presentes y como fueron gestionados, evaluando el control de esos riesgos existentes y si eran los adecuados / implementados.
- Desarrollar medidas correctivas, para corregir las deficiencias inmediatas que llevaron a la ocurrencia del evento, aplicar cambios de procedimientos y formación.
- Seguimiento y revisión, a través de un monitoreo de las medidas aplicadas verificar si son satisfactorias al paso del tiempo.
- Documentar y comunicar, elaborar un informe detallado documentando los hallazgos, causas, acciones correctivas y recomendaciones, compartiéndolo a todas las partes interesadas fomentando la cultura de seguridad en la empresa.

Una manera eficaz para llevar adelante la investigación es a través del método de árbol de causas logrando una comprensión de las circunstancias condiciones que llevaron adelante el evento, por medio de una visualización grafica en forma de esquema, colocando el evento en la parte superior y desplegando hacia la parte inferior las causas como se muestra en la imagen 1 a continuación:



Imagen 1



En este despliegue de las causas se profundiza identificando causas subyacentes e inmediatas implicando relación entre estas.

Ventajas obtenidas implementando el método de árbol de causas:

- Claridad visual, proporcionando una representación clara de las relaciones causales, facilitando una efectiva comprensión y comunicación de los hallazgos.
- Identificación exhaustiva de las causas, permitiendo un análisis detallado de las raíces del evento.
- Prevención efectiva, al identificar causas fundamentales, se logra implementar medidas correctivas más efectivas para evitar la ocurrencia de incidentes familiares.



ESTADÍSTICAS DE SINIESTRO LABORALES

Las estadísticas de siniestro laboral juegan un papel fundamental ya que es una herramienta esencial en la gestión integral de los riesgos laborales proporcionando información para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, mejorando la seguridad de los trabajadores y optimizando el desempeño general de la empresa.

Los principales objetivos que se buscan abordar son:

- Dar cumplimiento legal, llevando un registro de los accidentes y enfermedades laborales, implementando las medidas preventivas correspondientes, encuadradas en la ley 19587 decreto 351/79, SRT 905/15.
- Análisis de la situación actual, que nos brinde una visión adecuada del entorno laboral, determinando si las medidas preventivas existentes están siendo las adecuadas.
- Identificación de riesgos, que son tendencias potenciales de accidentes y enfermedades laborales, ayudado a detectar áreas, procesos o tareas con mayores incidencias de siniestros.
- Aplicar medidas preventivas, basadas en el análisis de las estadísticas, modificando procedimientos, protecciones de los equipos, mejorando las condiciones laborales, etc., que nos ayude a anticiparnos a futuros riesgos.

Con el fin de lograr una estandarización de los índices de siniestralidad la OIT (organismo internación del trabajo) publico directrices y manuales para calcularlos recomendando que el cálculo de los índices sólo considere los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja laboral:

- **Índice de incidencia:** expresa la cantidad de casos notificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos:



Fórmula

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos notificados}}{\text{N}^\circ \text{ trabajadores cubiertos}} \times 1000$$

- **Índice de frecuencia:** Es la relación entre el número de accidentes registrados en un período y el total de horas/hombre trabajada durante el período considerado.

Fórmula:

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes en el año}}{\text{N}^\circ \text{ de horas totales trabajadas}} \times 1.000.000$$

- **Índice de gravedad:** es la relación entre el número de jornadas perdidas por los accidentes durante un período y el total de horas/hombre trabajadas durante el período considerado.

Fórmula:

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas con motivo del trabajo}}{\text{N}^\circ \text{ de horas totales trabajadas}} \times 10.000$$



- **Índice de mortalidad:** mide la cantidad de muertes por accidentes laborales por cada millón de jornadas trabajadas.

Fórmula:

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por accidente laboral}}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas por trabajador}} \times 10.000$$



ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD.

Plasmar, difundir y verificar sus cumplimientos dentro de la organización es un requisito indispensable para proteger la integridad psicofísica de los operarios que son la herramienta más importante dentro de la empresa, colateralmente también contribuye merito a cumplir con:

- La legislación vigente asegurando que la empresa cumple con las leyes y regulaciones locales y nacionales.
- Disminuir los costos asociados a los accidentes laborales (indemnizaciones, gastos médicos, pérdida de productividad).
- Proteger los activos de la empresa evitando daños a las instalaciones y equipos.
- Garantizar la continuidad de la empresa, generando confianza y profesionalismo operativo de las actividades desarrolladas ante el cliente.
- Fomentando una cultura de seguridad generando conciencia y responsabilidad en materia de seguridad entre los integrantes de la empresa, promoviendo un entorno de trabajo donde la seguridad es una prioridad.
- Mejorar la moral y productividad de los empleados donde el entorno de trabajo segura brinde satisfacción y aumento de la moral de los empleados.



Normas de seguridad para prevenir y controlar los riesgos en las distintas tareas desarrolladas en la obra:

Normas generales de comportamiento.

- Todos los niveles jerárquicos dentro de la empresa están obligados a dar cumplimiento a las normas de seguridad.
- Realizar actividades siempre en presencia de supervisores / jefe de obra y personal de seguridad.
- Antes, durante y después de ejecutar las tareas mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Circular solo por lugares habilitados, tanto personal como equipos.
- Ante una emergencia activar rol de llamadas y distribuir roles en personal presente.
- Bajo ninguna condición se deberá eliminar o sacar temporalmente un sistema de protección de seguridad.
- Conocer y tener bien ubicadas por cada frente de trabajo la salida emergencia más rápida y segura.
- Ante cualquier situación o acto inseguro detener la maniobra de trabajo.
- No correr en obra bajo ninguna condición de trabajo o situación de emergencia, mantener la calma y contar siempre con medios de comunicación.
- Los Epp (elementos de protección personal) son de uso obligatorio en todo momento, los Epe (elementos de protección específicos) cuando la tarea lo amerite.
- Solo fumar en los sectores habilitados para el mismo.



Orden y limpieza

- Depositar la basura en los tachos destinados para tal.
- Evitar que líquidos contaminantes goteen, caso contrario colocar bandeja de contención.
- En cada frente de trabajo asegurarse que no existan inferencias aéreas, en caso de que existan señalar las mismas.
- Respetar cada cartel y afiche de seguridad e higiene.
- Mantener las herramientas de trabajo en su lugar de disposición.
- Mantener los botiquines de cada sector herméticamente cerrados.
- Los tachos de basuras deberán mantenerse siempre con sus tapas cerradas y con sus bolsas al color correspondiente para su sectorización final.

Equipos de protección personal

- Por cada Epp se deberá dejar un registro firmado, cumplimentado con la Res. 295/2011
- Sera obligación grupal de que cada operario se encuentre con Epp y Epe en caso de ser necesario.
- Los Epp se deberán guardar en lugares limpios, adecuados y se deberá evitar llevarlo a la casa.
- Los Epp son solo de uso personal.
- Mantener en condiciones óptimas de uso, queda prohibido alterar o realizar arreglos para alargar la durabilidad de estos.
- Cada operario deberá cumplir con las recomendaciones, conservaciones y cuidado de cada elemento de protección, ya sea general o específico a una tarea.
- Cada operario será responsable de su chequeo diario antes de empezar las actividades.



Prevención de incendios

- Se deberán mantener los accesos a elementos de lucha contra incendios libres de obstáculos.
- Prohibido fumar en sectores no habilitados.
- Los fósforos y colillas de cigarrillos deberán ser depositados en los sectores destinados para fumar.
- En cada sector de fumadores se deberá contar con matafuego, caso contrario queda inhabilitado el sector.
- Ante principio de incendio actuar con los conocimientos adquiridos en las capacitaciones y simulacros, de no sentirse apto a la situación evacuar por vía más rápida de emergencia y dar aviso.
- Verificar fechas de vencimiento y condiciones de elementos de lucha contra incendios diariamente antes de realizar tareas en caliente.

Herramientas de mano

- No utilizar herramientas de manos con defectos, retirarlas se servicio y dar aviso de la misma.
- Prohibido utilizar herramientas hechizas.
- Utilizar herramientas apropiadas a la tarea.
- Guardar herramientas en sus lugares de posición fijados.
- En tareas con tensión utilizar herramientas asiladas.
- Proteger los filos y las puntas de las herramientas, utilizando sus fundas.
- Verificar visualmente el estado de las herramientas antes de comer las actividades del día.
- Toda herramienta que se encuentre desgastada deberá ser reemplazada por una nueva.



- Prohibido dejar herramientas tiradas.
- Prohibido utilizar llaves para golpear o destornilladores en forma de palanca.
- En lugares de áreas clasificadas deberán utilizarse herramientas de bronce.
- Prohibido utilizar llave contra llave para alargar el brazo de palanca.
- Llaves Stirling solo utilizar para ajuste, prohibido golpear con masas.

Trabajo en altura

- Al utilizar plataforma ajustar el cabo de vida al cáncamo inferior.
- La cesta y jaula de la plataforma no deberán presentar pesos superiores a los indicados.
- Al realizar estos trabajos, contar con rescatistas y equipo de rescate en altura en el frente.
- Se deberá contar con los aptos médicos y chequeo médico del día.
- Utilizar arnés de seguridad con doble cavo de vida retráctil.
- Prohibido realizar un traslado en la plataforma de un sector a otro con materiales en la jaula.
- La plataforma solo se utilizará para la elevación de personas y no el traslado de personas y/o materiales.
- Los andamios deberán estar habilitados con su anexo antes de utilizarlos.
- Las herramientas utilizadas en altura deberán utilizarse con una soga de sujeción.
- Los burritos y/o plataforma fija deberán de contar con barandas de sujeción a partir del 1.80mts.
- Delimitar y señalizar el área donde se encuentren realizando tareas en altura.
- Las escaleras solo son para ascenso y descenso, prohibido realizar trabajos sobre las mismas.
- Las escaleras deberán sobrepasar 1mts del nivel superior de trabajo.
- Las escaleras deberán ser sujetas, libres de movimientos inesperados.



Colores y señales de seguridad

Los colores seguridad: son utilizados para comunicar información importante de una manera rápida y efectiva en la que cada operario los pueda identificar de una manera sencilla, para esto es necesario cumplir con un patrón estandarizado en el cual en cualquier punto en el que nos encontremos el lenguaje sea el mismo y sepamos de lo que se intenta decir, ayudando a identificar riesgos, equipos de seguridad, rutas de evacuación, lucha contra incendios, etc.

Señales de seguridad: es la que, mediante una combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo dan una indicación en concreto sobre una advertencia de seguridad.

Los colores establecidos con la norma IRAM 10005:

- Rojo: Indica prohibición, peligro o material contra incendios.
Uso: Señales de prohibición como "Prohibido fumar", botiquines de primeros auxilios, y equipos de lucha contra incendios extintores, bocas de incendio, baldes de arena, etc., botones pulsadores de emergencia.
- Amarillo: Indica advertencia o precaución
Uso: Señales de advertencia con bandas de color negro a 45° sobre riesgos, como peligros de tropiezos, golpes, señalización de tránsito interna, desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, etc. barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
- Verde: Indica seguridad, información y acción permitida.
Uso: Señales de emergencia y primeros auxilios, como rutas de evacuación y salidas de emergencia, puntos de encuentro.



- Azul: indica obligación.

Uso: Señales que indican la obligación de usar equipo de protección personal (EPP), como cascos, gafas, guantes, etc.

Estos colores ayudan a reducir riesgos al proporcionar una identificación clara y rápida de las distintas situaciones y elementos en el entorno laboral, promoviendo así un ambiente de trabajo más seguro.

Color de Seguridad	Significado	Aplicación	Formato y color de la señal	Color del símbolo	Color de contraste
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> · Pararse · Prohibición · Elementos contra incendio 	<ul style="list-style-type: none"> · Señales de detención · Dispositivos de parada de emergencia · Señales de prohibición 	Corona circular con una barra transversal superpuesta al símbolo	Negro	Blanco
Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> · Precaución 	<ul style="list-style-type: none"> · Indicación de riesgos (incendio, explosión, radiación ionizante) 	Triángulo de contorno negro	Negro	Amarillo
	<ul style="list-style-type: none"> · Advertencia 	<ul style="list-style-type: none"> · Indicación de desniveles, pasos bajos, obstáculos, etc. 	Banda de amarillo combinado con bandas de color negro		
Verde	<ul style="list-style-type: none"> · Condición segura · Señal informativa 	<ul style="list-style-type: none"> · Indicación de rutas de escape. Salida de emergencia. Estación de rescate o de Primeros Auxilios, etc. 	Cuadrado o rectángulo sin contorno	Blanco	Verde
Azul	<ul style="list-style-type: none"> · Obligación 	<ul style="list-style-type: none"> · Obligación de usar equipos de protección personal 	Círculo de color azul sin contorno	Blanco	Azul



Forma geométrica de las señales de seguridad.

- Señales de prohibición: son diseñadas para indicar acciones que están prohibidas en un área específica cumpliendo un papel fundamental para mantener la seguridad y prevenir comportamientos que pudieran terminar en accidentes o incidentes, según IRAM estas señales deben cumplir con las siguientes características, color de fondo blanco, color de bordes y símbolos rojo y de forma circular con una barra diagonal color rojo.



Estas señales se pueden ubicar estratégicamente en entradas de áreas clasificadas evitando ingresos no autorizados, áreas donde esté prohibido fumar como dentro de planta, cerca de máquinas peligrosas evitando exposiciones a líneas de fuego.





- Señales de advertencia: diseñadas para alertar sobre posibles peligros o situaciones que requieran precaución y advertir a los operarios de los riesgos presentes en su entorno de trabajo, según IRAM estas señales deben cumplir con las siguientes características, color de fondo amarillo, color de bordes y símbolos negros, forma triangular con el vértice hacia arriba.



Estas señales se pueden ubicar estratégicamente en áreas con maquinarias pesadas para advertir sobre partes móviles y riesgos de atrapamiento, almacenes de productos químicos para alertar sobre materiales tóxicos e inflamables, cerca de instalaciones eléctricas para advertir riesgos eléctricos.





- Señales de obligatoriedad: indicadas para acciones que son obligatorias para garantizar la seguridad en el entorno laboral, siendo cruciales para asegurar que las personas tomen las precauciones necesarias y utilicen los equipos adecuados en áreas donde existan riesgos específicos, según IRAM estas señales deben cumplir con las siguientes características, color de fondo azul, bodes y símbolos color blanco, y de forma circular.



**OBLIGACIÓN
GENERAL**

Estas señales pueden ubicarse estratégicamente en entradas de áreas de trabajo específico para asegurar que los trabajadores utilicen el equipo de protección necesario para ingresar, zonas con alto nivel de ruido para asegurar el uso de protección auditiva.

**USO OBLIGATORIO DE EQUIPO
DE PROTECCION PERSONAL (EPP)**





- Señales informativas: diseñadas para proporcionar información útil y necesaria facilitar el movimiento, la orientación y la seguridad en el entorno de trabajo, brindando datos relevantes para que las personas puedan actuar de manera adecuada, y rápida, según IRAM estas señales deben cumplir las siguientes características, fondo de color verde, bordes y símbolos de color blanco y de forma rectangular o cuadrada.



Estas señales pueden ubicarse estratégicamente en entradas y salidas de edificios para indicar salidas de emergencia y ruta de escape, áreas comunes para señalar equipos de primeros auxilios, teléfonos de emergencia, punto de encuentro.





- Señalización de equipos de extintores: siendo fundamentales para facilitar su ubicación, brindando información clara y precisa sobre la ubicación y el uso de los extintores, contribuyendo a una rápida respuesta y eficaz en situación de emergencia, donde sus características generales son color de fondo rojo, color de bordes y símbolos blancos y de forma rectangular o cuadrada.



Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado, La parte superior de la chapa deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso.

CLASES DE FUEGO	SIMBOLO	EJEMPLO
A	Triángulo que encierra en su interior una letra A	
B	Cuadrado que encierra en su interior una letra B	
C	Círculo que encierra en su interior una letra C	
D	Estrella que encierra en su interior una letra D	



Además de la señalización anterior, para la ubicación del matafuego sea visto desde distancias lejos se debe colocar una señal adicional a una altura de dos o dos metros y medio respecto del nivel de piso tal como lo muestra las siguientes figuras:



Propósito de la señalización de los nichos hidrantes: asegurar una buena visibilidad y accesibilidad en todo momento, identificación rápida permitiendo identificar la ubicación de los hidrantes y bocas de incendio conformidad a la normativa cumpliendo con las regulaciones y normas establecidas por organismos como IRAM.





Señalización de medios de escape

A fin de proporcionar instrucciones claras y visibles sobre como evacuar de la planta o de la zona de obrador de manera segura en caso de emergencia brindando:

- Orientación, indicando la dirección hacia las salidas más cercanas.
- Visibilidad, siendo fácilmente reconocible y legible, incluso en situaciones de baja visibilidad como incendios, etc.
- Reducción del pánico, promoviendo una guía clara para reducir el pánico y facilitar una evacuación ordenada del sector en el que se encuentren.
- Prevención de accidentes, ayudar a evitar accidentes durante la evacuación, al guiar a las personas por rutas seguras y adecuadas.





La cartelería de emergencia deberá ser mantenida en buen estado, libre de obstrucciones y actualizada conforme a cualquier cambio que se realice en la planta y/o obrador o regulaciones de seguridad.

Señalización de las clases de fuego en los extintores

La señalización en los extintores es crucial para garantizar la seguridad y eficacia en una situación de emergencia. Cada clase de fuego es asociada con tipos de materiales combustibles y los extintores están diseñados para combatir estos tipos de incendios.

- Clase A: son los ocasionados por materiales combustibles sólidos, tal es el caso de la madera, papel, tela, etc. (Extintor a base de agua)



AGUA PRESURIZADA: Para extinguir fuegos de Tipo A (madera, papel, trapos etc). No se debe usar en fuegos de tipo B, C o D

- Clase B: son los ocasionados por materiales combustibles líquidos inflamables, como la gasolina, nafta, aceites, etc. (Extintor a base de espuma)



ESPUMAS: Se debe usar en fuegos de tipo B (derivados del petroleo). También se puede usar en fuegos tipo A, mas no en fuegos tipo C, y D.

- Clase C: son los ocasionados por la corriente eléctrica, ocasionados por un corto circuito, falta de aislación, etc. (Extintor a base de dióxido de carbono)



SOLKAFLAN: Se debe usar en fuegos de tipo C (equipos electricos energizados). También se puede usar en fuegos tipo A y B. No se debe usar en fuegos de tipo D.

- Nos podemos encontrar con matafuegos denominados triclase que sirve para combatir fuegos del tipo A, B, C, estos están fabricados a base de polvos químicos secos.



PQS: Se debe usar en fuegos Tipo A (papel, carton, trapo etc) B (derivados del petroleo) y C (equipos electricos conectados). No se debe usar en fuegos de tipo D.

Señalización de cañerías

La norma IRAM 2407 establece un sistema de colores para la identificación de tuberías en instalaciones industriales y otras áreas. Este sistema ayuda a identificar el contenido de las tuberías y su dirección de flujo, mejorando la seguridad y la eficiencia en el manejo de materiales. El cumplimiento de esta norma es esencial para mantener un entorno de trabajo seguro y organizado, y asegurar la correcta identificación y manejo de los diferentes fluidos y gases que circulan por las tuberías.

Producto

Color fundamental

Elementos para la lucha contra el fuego (sistemas de rociado, bocas de incendio, agua de incendio, ignífugos, etc.)	Rojo
Vapor de agua	Naranja
Combustibles (líquidos y gases)	Amarillo
Aire comprimido	Azul
Electricidad	Negro
Vacío	Castaño
Agua fría	Verde
Agua caliente	Verde con franjas naranja



La Norma NAG-123 establece el sistema de seguridad para la identificación por medio de colores y leyendas de los fluidos conducidos por las cañerías e instalaciones industriales en lugares terrestres de trabajo. Esta norma no considera el sistema para la identificación del contenido de los cilindros para gases licuados o permanentes.

A efectos de esta norma, se entenderá por cañería a todo el sistema formado por caños, uniones, válvulas, tapones, todas las conexiones para el cambio de dirección de la cañería y la eventual aislación exterior de esta última, que se emplea para la conducción de gases, líquidos, semilíquidos, vapores, plásticos, cables eléctricos, etc.



Códigos de colores: En todos los establecimientos se debe exhibir en un lugar fácilmente accesible, para uso de los operarios, un gráfico con el código de colores utilizado para la identificación de las cañerías.

**PLANTA DE TRATAMIENTO Y COMPRESIÓN DE GAS
YACIMIENTO SIERRA CHATA**

TABLA DE COLORES IDENTIFICACIÓN DE CAÑERÍAS DE PROCESO

PRODUCTO	COLOR SEGUN NAG-123 Y CRITERIO DE FRANJA	NORMA
ACEITE DE COMPRESORES	CASTAÑO (07-1-120) CON UNA FRANJA BLANCA	NAG-123 + Franja para distinción
AGUA DE REFRIGERACIÓN DE COMPRESORES	VERDE (05-1-121) CON UNA FRANJA AZUL (08-1-070)	NAG-123 + Franja para distinción
GAS DE PROCESO	AMARILLO (05-1-020)	NAG-123
GASOLINA DE PROCESO	AMARILLO (05-1-020) CON FRANJA GRIS (05-1-111)	NAG-123
AGUA DE PROCESO	VERDE (05-1-120)	NAG-123
REFRIGERANTE PROPRANO PARA LTS LIQUIDO	AMARILLO (05-1-020) CON UNA FRANJA CELESTE (02-1-040)	NAG-123
ANTIUNIVELANTE MONOMETILGLICOLICO	CREMA (04-01-110) CON UNA FRANJA VERDE (05-1-121)	NAG-123 + Franja para distinción
ANTIUNIVELANTE MONOMETILGLICOLICO	CREMA (04-01-110)	NAG-123
ADICIONANTE DIAGNOLAMINA RYA	CASTAÑO (07-1-120) FRANJA VERDE (05-1-120)	NAG-123
ADICIONANTE DIAGNOLAMINA RYZE	CASTAÑO (07-1-121)	NAG-123
VAPORES DE AGUA	NARANJA (02-1-040)	NAG-123
AGUA DESMINERALIZADA	VERDE (05-1-120) CON UNA FRANJA BLANCA	NAG-123
REFRIGERANTE MONOMETILGLICOLICO	AMARILLO (05-1-020) CON DOS FRANJAS CELESTES (02-1-040)	NAG-123 + Franja para distinción
FLUIDO TECNICO HOT OIL	CASTAÑO (07-1-120) CON UNA FRANJA GRIS (05-1-070)	NAG-123 + Franja para distinción
AGUA INDUSTRIAL DE RED UTILITY	VERDE (05-1-120)	NAG-123 + Franja para distinción
ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO	ROJO (03-1-080)	NAG-123
AIRE COMPRESIDO ABO DE SERVICIO	AZUL (08-1-070)	NAG-123
AIRE DE INSTRUMENTOS	AZUL (08-1-070) CON UNA FRANJA BLANCA	NAG-123
VENTO DE CO2	GRIS (05-1-070)	NAG-123 + Franja para distinción
GASOL COMBUSTIBLE	CASTAÑO (07-1-120)	NAG-123
AGAS COMBUSTIBLE	AMARILLO (05-1-020) CON UNA FRANJA NARANJA (02-1-040)	NAG-123
AGAS DE GAS DE PROCESO	AMARILLO (05-1-020) CON DOS FRANJAS NARANJAS (02-1-040)	NAG-123 + Franja para distinción
GAS DE CO2 PROTECCION CONTRA INCENDIO	ROJO (03-1-080)	NAG-123 + Franja para distinción
TRICLORO	NEGRO	NAG-123 + Franja para distinción
FLUORURO	AMARILLO (05-1-020) CON UNA FRANJA NARANJA (02-1-040)	NAG-123
VENTO DE REFERENCIA	NAG-123 / Norma IRAP/DEF 0-10-94 / 97 / Norma IRAP/INC/02/07	NAG-123
		NAG-123 + Franja para distinción

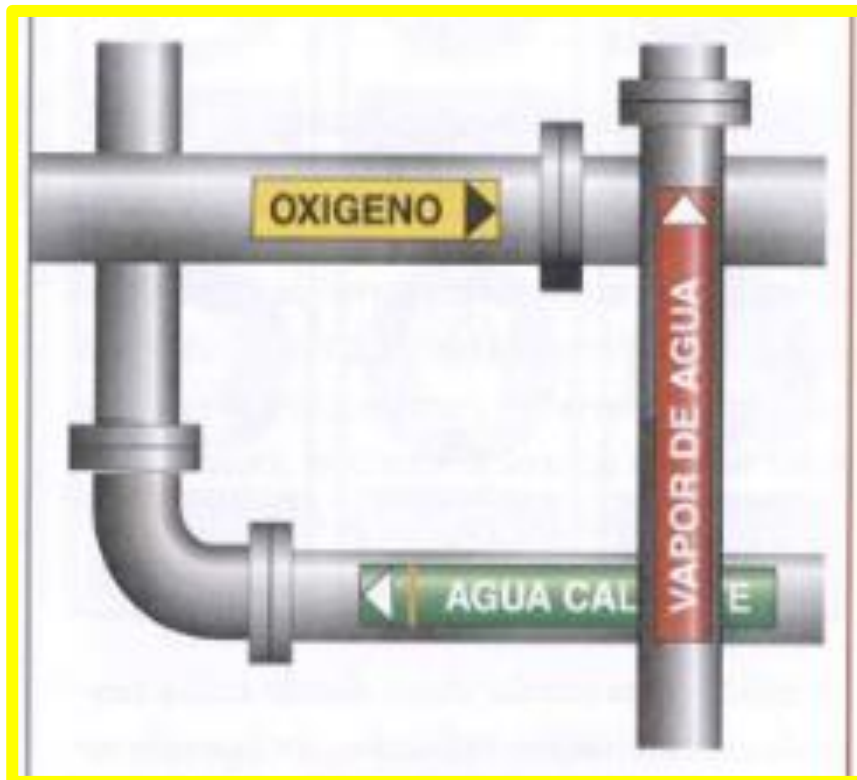
Flechas: El sentido de circulación del fluido dentro de las cañerías, se puede identificar cuando sea necesario por medio de flechas que se pintan a cada lado de las franjas o a 10 cm. de las bocas de las válvulas y conexiones.



Leyendas: La identificación de los productos conducidos por las cañerías, se puede completar indicando con leyendas el nombre y/o el grado de peligrosidad de los mismos.

La leyenda se puede pintar directamente sobre las franjas o se pueden adosar a las cañerías de pequeño diámetro por medio de carteles especiales y el color de las letras puede ser el negro o el blanco. La elección del color está condicionada al establecimiento, brindando un buen contraste con el color de las franjas.

Implementar correctamente las leyendas de seguridad sobre las cañerías es esencial para mantener un entorno de trabajo seguro y eficiente, minimizando los riesgos y garantizando una correcta manipulación de los materiales.





PREVENCIÓN DE SINIESTRO EN LA VÍA PÚBLICA: **(ACCIDENTES IN ITINERE).**

Un accidente in itinere es un término utilizado en el ámbito laboral y de la seguridad para referirse a aquellos accidentes que ocurren durante el desplazamiento de un trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. Este tipo de accidente también puede cubrir los desplazamientos realizados durante el almuerzo o cualquier otro desplazamiento necesario para el trabajo que no se realice en el lugar de trabajo habitual.

Características de un accidente in itinere:

- **Trayectoria habitual declarada:** el accidente debe ocurrir en el trayecto habitual y normal que el trabajador toma para ir y volver del trabajo. Si el trabajador toma un desvío no relacionado con su trabajo, podría no ser considerado un accidente in itinere.
- **Motivo laboral:** el desplazamiento debe estar motivado por razones laborales. Es decir, el trabajador debe estar en camino hacia o desde su lugar de trabajo.
- **Temporalidad:** debe ocurrir en un tiempo razonable respecto a las horas de inicio y fin de la jornada laboral. Los retrasos significativos no justificados pueden excluir el accidente de ser considerado in itinere.

Relevancia legal y de seguridad:

- **Procedimiento:** en caso de sufrir un accidente in itinere, es importante que el trabajador lo notifique a su empleador y realice los trámites necesarios para que sea reconocido como tal. Esto puede incluir la presentación de informes médicos y pruebas que demuestren que el accidente ocurrió en el trayecto hacia o desde el trabajo.



- Cobertura de la ART: los accidentes in itinere están cubiertos por la ART (galeno), esto significa que el trabajador puede tener derecho a prestaciones por incapacidad temporal, cobertura médica, y en algunos casos, indemnizaciones.
- Responsabilidad del empleador: aunque el accidente ocurre fuera del lugar de trabajo, se considera que estos accidentes están relacionados con la actividad laboral, y por tanto, pueden implicar responsabilidades para el empleador en términos de seguridad laboral y compensaciones.

El accidente de trabajo in itinere tiene su fundamento legal en el artículo 6 de la ley 24.557: donde se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.



Principales causas de los accidentes in itinere

Los accidentes in itinere pueden ocurrir por una variedad de razones, y entender las causas principales puede ayudar a tomar medidas preventivas efectivas. Las principales causas de estos accidentes:

Accidentes de tráfico las que pueden derivar de:

- Condiciones del tráfico: congestión, señales y carteles en mal estado o escasos.
- Condiciones climáticas: lluvias, hielo, viento, niebla, nieve o cualquier condición meteorológica que altere la capacidad de conducción normal.
- Errores humanos: distracciones por uso de celular y/o equipo de radio, velocidades excesivas, conducción bajo los efectos del alcohol y/o drogas.
- Estado del vehículo: fallas mecánicas, mal estado de los neumáticos y su mantenimiento (alineación, balanceo, etc.), frenos defectuosos.

Condiciones del camino:

- Infraestructura vial: calles, rutas en mal estado con baches falta de mantenimiento, señalización e iluminación.
- Obras en la vía: trabajos en construcción o reparación que alteren el tránsito normal y no estén debidamente señalizadas.

Accidentes peatonales derivadas de:

- Cruces peligrosos: cruces de calles sin pasos de peatones o señales de tráfico adecuadas.
- Distracciones: uso de celulares o auriculares mientras se camina.
- Falta de Iluminación: Zonas mal iluminadas que dificultan la visibilidad tanto para peatones como para conductores.

Uso de bicicletas:

- Condiciones de la ruta: calles sin carriles para bici, obstáculos en la vía.
- Equipamiento inadecuado: falta de uso de casco o luces en condiciones de poca luz.
- Conducción imprudente: no respetar las normas de tránsito.

Medidas preventivas

Para reducir el riesgo de accidentes in itinere, tanto empleadores como trabajadores pueden tomar diversas medidas:

Si sos peatón:

- Cruzar siempre por las esquinas.
- Respetar los semáforos.
- No cruzar entre autos estacionados.
- No cruzar usando el celular.



Colectivos:

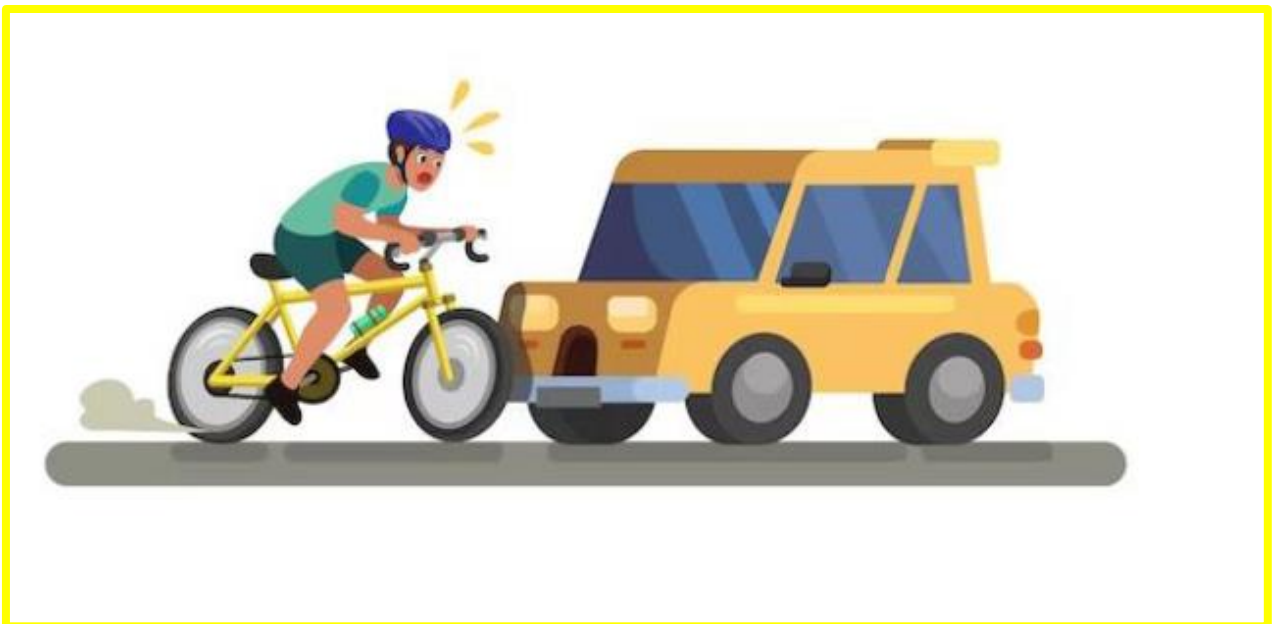
- Esperar la llegada en el sector señalizado y vallado para tal.
- No ascender ni descender del vehículo en movimiento.
- Tomarse firmemente de los pasamanos.





Bicicleta y motos:

- Usar casco y chaleco reflectivo
- Colocar los elementos que exige la ley, espejos, luces etc.
- Respetar las normas de tránsito.
- Respetar velocidades máximas y manos de circulación.
- No sobrepasar por el lado derecho.
- Está prohibido el uso de celulares y equipos personales de audio.
- No llevar obstáculos que impidan agarrar el manubrio correctamente con las dos manos.
- Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- Considerar factores climáticos en épocas de invierno como el hielo.
- Disminuir la velocidad en los cruces escasos de iluminación.



En todos los casos:

- Respetar los semáforos, normas, y señales de tráfico.
- No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- Revise siempre que su calzado se encuentre bien atado y en condiciones óptimas para avanzar.
- Concéntrese en su trayecto y no tome acciones a la ligera.
- Asegurarse de tener un buen descanso antes de circular evitando la somnolencia.
- Participar en cursos de conducción vial y manejo defensivo.
- Realizar chequeos visuales del medio de movilidad antes de emprender una trayectoria.

DECÁLOGO PARA EVITAR LOS ACCIDENTES "IN ITINERE"

Desde el Área de Prevención y Seguridad Vial de FUNDACIÓN MAPFRE os damos diez consejos muy importantes para evitar la siniestralidad vial en nuestros trayectos de casa al trabajo y viceversa:



- 1** Para evitar la fatiga es muy importante estar descansado. Lo aconsejable es dormir 8 horas.
- 2** Conoce varios trayectos posibles de tu casa al trabajo y evita la rutina. Alterna caminos para no conducir de manera automática.
- 3** Evita horas de atasco y sé previsor. Es preferible salir un poco antes y ahorrarnos retenciones.
- 4** Atención a las circunstancias puntuales del tráfico. Tenemos que estar alerta para reaccionar a tiempo.
- 5** Evita distracciones. No utilices el móvil durante la conducción y evita las conversaciones por el manos libres ya que requieren de nuestra atención.
- 6** Di no a las prisas. Lo importante es llegar bien. Evita los excesos de velocidad.
- 7** Cumple siempre con las normas de tráfico y sigue las indicaciones de los Planes de Prevención de Riesgos Laborales de tu empresa.
- 8** Deja las preocupaciones a un lado. Lo más importante en ese momento es conducir.
- 9** Revisa tu vehículo de manera periódica. Líquidos, neumáticos, frenos... todo debe estar en perfecto estado.
- 10** Formación y reciclaje. Refresca conocimientos y conoce las últimas noticias relacionadas con la seguridad vial. Puedes hacerlo a través de nuestro canal www.seguridadvialenlapresa.com



PREVENCIÓN DE “ACCIDENTE IN ITINERE”

CAUSAS MAS FRECUENTES



Exceso de
velocidad



No respetar
leyes de
transito



Falta de
mantenimiento
preventivo



Falta de
atención



No usar
cinturón y casco



No guardar
distancia de
seguridad



Cansancio
Sueño



Uso de
teléfono
celular

¿QUÉ MEDIDAS PODEMOS TOMAR?



- No pasar vehículos por la derecha
- Circular en línea recta, evite zig-zag
- Mantener distancia prudencial
- Disminuir velocidad en cruces
- Uso de casco
- Realizar mantenimiento preventivo



- No pasar vehículos por la derecha
- Circular en línea recta, evite zig-zag
- Mantener distancia prudencial
- Uso de biciesendas
- Uso de casco



- Espere sobre la vereda
- No apoyarse sobre las puertas
- No ascender ni descender en movimiento
- Siempre mantenerse sujeto a un punto firme



- No apoyarse sobre las puertas
- Espere la formación detrás de la línea demarcatoria
- Siempre mantenerse sujeto a un punto firme



- Mantener distancia prudencial
- Disminuir velocidad en cruces
- Utilizar cinturón de seguridad
- Realizar mantenimiento preventivo

**RESPETA SEÑALES, SEMAFOROS Y NORMAS DE TRANSITO
PRESTAR SIEMPRE ATENCIÓN**



PLANES DE EMERGENCIA.

La empresa deberá analizar posibles situaciones de emergencias y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios, y evacuación de los trabajadores. En la que una situación de emergencia puede tener lugar en cualquier momento pudiendo generar daños a personas, instalaciones, equipos y medio ambiente. Para evitar posibles daños se debe prever y organizar la manera de actuar ante situaciones de emergencia.

Las situaciones de emergencia tienen lugar principalmente cuando ocurren accidentes graves, como fuegos, explosiones, neves tóxicas, accidentes con lesiones personales.

Clasificación de las situaciones de emergencia.

- Conato de emergencia: situación que puede ser neutralizada con los medios contra incendios y emergencias disponibles en el lugar donde se ha producido, por el personal que se encuentre en el lugar del incendio el que deberá poder realizar actuaciones de usar los medios de incendios y emergencias, no arriesgarse inútilmente, ni provocar un riesgo más grande, iniciar la alarma, pedir ayuda, informar a los superiores de obra (estas actuaciones corresponden a personal de primera actuación).
- Emergencia parcial: situación de emergencia que no puede ser controlada de inmediato, como un conato de emergencia y obliga al personal a solicitar ayuda a un grupo especializado.
- Emergencias generales: situación de emergencia que supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencia establecidos en la obra y exige solicitar ayuda externa y una vez reunidos en el punto de encuentro deberán permanecer atentos a modo de colaboración de lo que soliciten los recursos externos.
- Evacuación: situación de emergencia que obliga a desalojar total o parcialmente el lugar de trabajo de manera ordenada y controlada.



Simulacro

Para que las actuaciones, en una situación de emergencia, puedan ser las correctas, es conveniente hacer ensayos de adiestramiento, formación y capacitación según posibles situaciones de emergencias.

Estos ensayos son programados y se los denominan simulacros de emergencia y tienen como objetivo:

- Conseguir hábitos de actuaciones en emergencia.
- Mejorar las actuaciones.
- Familiarizar al personal con los procedimientos.
- Mejorar la coordinación y los conocimientos.
- Reducir el pánico y la confusión.
- Identificar y detectar fallas.
- Aumentar la confianza del personal.
- Evaluar el tiempo de respuesta de la emergencia.
- Fomentar una cultura de seguridad.

En OPS.SRL se establece la necesidad, debido a la actividad, de realizar un simulacro por mes con diferentes escenarios que se pudieran presentar en la obra convocando a todo el personal para poner en práctica lo anteriormente dicho.



Temas	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Responsable de Coordinación	Alcance
ACTIVACION DEL ROL DE EMERGENCIA Y MEDICION DE TIEMPOS DE RESPUESTAS (Se debe realizar al inicio de Cada proyecto y Según la necesidad de cada obra) <ul style="list-style-type: none"> Activacion Rol del Comitante Activacion Rol de OPS SRL 				✓								Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal
INCENDIO EN INSTALACIONES <ul style="list-style-type: none"> Incendio en obrador Incendio de Vehiculos / Equipos 			✓									Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal
INCIDENTE PERSONAL/RCP/PRIMEROS AUXILIOS <ul style="list-style-type: none"> Amputacion / corte de dedo Esquirla en el ojo Aprisionamiento de extremidad Quemadura Electrocucion de persona 		✓										Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal
RESCATE EN ALTURA <ul style="list-style-type: none"> Rescate de caída de personas de plataforma elevadora de personas Rescate de persona en andamio Rescate en techo de galpon 								✓				Jefe de obra, Ref. de SSA	Personal que trabaja en altural
DERRAME DE FLUIDOS <ul style="list-style-type: none"> Derrame de Hidrocarburo Derrame de Gas Oil durante carga de Combustible Rotura de TK de combustible de vehiculo / maquina Derrame de pintura Derrame de aceite en taller mecanico. (Equipo movil) 	✓											Jefe de obra, Ref. de ambiente	Todo el personal
INTOXICACIÓN POR INHALACIÓN DE GAS <ul style="list-style-type: none"> FUGA DE GAS EN PLANTA EVACUACIÓN A PUNTO DE ENCUENTRO SIMULACRO DE DESMAYO 									✓			Jefe de Obra, Ref. de SSA	Todo el personal
INCIDENTE VIAL <ul style="list-style-type: none"> ACCIDENTE VEHICULAR CON VUELCO ACCIDENTE CON TRANSPORTE DE PERSONAL Y TERCERO 						✓						Jefe de Obra, Ref. de SSA	Todo el personal
RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS <ul style="list-style-type: none"> Rescate en Excavación Rescate en equipos de procesos (Separadores / Tks) 					✓							Jefe de Obra, Ref. de SSA	Personal que trabaja en Espacios Confinados



Acciones frente a una emergencia de incendio

El incendio es la más frecuente de las emergencias. Para que se produzca el fuego que puede originar un incendio es necesario que se den conjuntamente estos tres factores (triángulo del fuego)

- Combustible.
- Comburente.
- Energía de activación.

Los criterios para la protección y prevención de incendios son:

- Prevención activa o control y actuación sobre los factores del fuego. Se trata de una medida de prevención propiamente dicha, ya que su objetivo es evitar el fuego actuando sobre alguno de los factores que lo producen.
- Protección pasiva para intentar controlar el incendio y que este no se propague. Dentro de este tenemos la protección estructural, el comportamiento de los materiales frente al fuego, la sectorización y confinamiento y las salidas y vías de evacuación.
- Detección de incendios: para actuar de modo inmediato antes de que se produzca consecuencias mayores.
- Extinción: cuando no hemos podido evitar el incendio debemos luchar contra él con los medios de que disponemos o con la ayuda de servicios externos.

Si el incendio es pequeño y controlable:

- Dar alerta a los operarios que se encuentren a su alrededor.
- Cortar la energía eléctrica desde el generador.
- Buscar el extintor más cercano al frente de trabajo.
- Retirar el precinto y chaveta de seguridad.
- Situarse a una distancia segura mínima de 3 mts.



- Accionar la palanca del matafuego dirigiendo el chorro a la base del fuego, realizando movimiento vaivén barriendo la zona afectada.

Recomendaciones:

- Al momento de actuar con el extintor verificar visualmente a través de la manga de viento, la dirección del mismo y colocarse con el viento por la espalda, nunca con el viento de frente.
- Siempre dirigir el chorro a la base del fuego, y no a la mitad de la llama.
- Si se cuenta con varios operarios en el frente de trabajo y más de un matafuego en el sector, actuar con los mismos en simultáneo.
- Estar atento a una posible re ignición. (vigía de fuego).
- No emplear matafuegos a cortas distancias ya que se puede dispersar el fuego y generar nuevos focos de ignición.

Si el incendio supera nuestras capacidades de lucha contra principio incendios:

- Cortar el suministro de energía eléctrica desde el tablero general de la planta.
- Comunicarse telefónicamente con la brigada de lucha contra incendios.
- Evacuar a la gente y vehículos que se encuentre dentro de la planta.
- Cerrar los accesos a la planta y alertar de la situación.
- Reunirse en el punto de encuentro y esperar indicaciones de los inspectores y planteros.



Actuaciones en materia de primeros auxilios frente a accidentados

- En primera instancia se deberá evaluar el contexto de la emergencia.
- Activar el rol de llamadas interno y del cliente.
- En caso de haber varios operarios en el lugar, uno deberá de asumir el liderazgo de la situación.
- El que asuma el liderazgo deberá examinar cuidadosamente a la víctima, moviéndola lo menos posible.
- Si fuese necesario aplicar acción inmediata para salvar vidas, masajes cardiacos, detención de hemorragias, etc.
- Retirar al accidentado en caso de que las condiciones del lugar no sean las adecuadas debido a presencia de gases tóxicos, cargas suspendidas, etc, y dirigirse al punto de encuentro.

Nociones básicas en caso de primeros auxilios

Los primeros auxilios son una serie de procedimientos de emergencia que se aplican a una persona que ha sufrido una lesión o enfermedad repentina, antes de que llegue la ayuda médica profesional.

Paro cardio-respiratorio:

Es una situación de emergencia grave, en la que se produce una disminución del aporte de oxígeno a las células cerebrales, que luego de 5 a 7 minutos son dañadas definitivamente, en las que debemos actuar de la siguiente manera:

- Confirmar la presencia o ausencia de latidos cardiacos.
- En caso de ausencia de latidos, coloque el talón de la mano izquierda entre la línea de las tetillas, y la mano derecha sobre esta,
- Con los brazos rígidos comprimir rítmicamente, con una frecuencia de 60 compresiones por minutos.



- La compresión debe tener la suficiente intensidad como para lograr la estimulación del corazón, y evitar la fractura de las costillas.
- Mantener estas maniobras hasta que se detecten latidos cardiacos o hasta que llegue al lugar el personal que le dará asistencia médica.

Shock eléctrico:

El shock eléctrico puede causar lesiones leves y graves que requieren una respuesta inmediata y adecuada, estos pueden ir desde un simple cosquilleo hasta una fibrilación ventricular, en las que las lesiones más comunes pueden ser quemaduras por arco eléctrico, quemaduras por el paso de la corriente, etc. Ante esta situación:

- Si el accidentado está recibiendo corriente eléctrica, cortar el suministro eléctrico, desenchufar el equipo y/o despegar a la víctima con la ayuda de un material aislante.
- Una vez que la víctima este aislada, si está en paro respiratorio y/o cardiaco iniciar maniobras básicas de RCP.
- Realizar tratamiento de quemaduras eléctricas, aplicando paños fríos (no helada) por unos minutos.

Quemaduras:

Las quemaduras pueden variar en severidad, desde quemaduras menores que afectan solo la capa externa de la piel hasta quemaduras graves que dañan todas las capas de la piel y los tejidos subyacentes en la que debemos:

- Evaluar la quemadura, si se trata de una quemadura de primer, segundo o tercer grado.
- Aplicar paños de agua fría.
- Quitar joyas o elementos que se encuentren ajustados cerca de las partes afectadas, anillos, aros, ropa, etc.



- Ante quemadura química enjuaga la zona afectada con abundante agua corriente durante al menos 20 minutos. Retira cualquier ropa contaminada.
- Evitar la exposición al sol de las zonas afectadas para evitar riesgos adicionales. Las ampollas protegen la piel subyacente y ayudan en el proceso de curación.
- Bajo ninguna circunstancia reventar las ampollas, las mismas protegen la piel subyacente y ayudan en el proceso de curación.

Heridas:

- Al momento de brindar primeros auxilios contar guante de látex.
- Limpiar cuidadosamente la herida con los elementos contenidos en el botiquín.
- Si la herida es un miembro, elevarlo y comprimirlo con gasas estéril.
- No realizar curaciones sin guantes.
- No tratar de quitar elementos incrustados en el organismo, especialmente si están incrustados en el abdomen o la cavidad torácica.
- No realizar torniquetes si no se está capacitado para los mismos.

Lesiones oculares:

- Evitar que el operario se frote el ojo.
- Si el objeto se halla en el párpado superior, tome suavemente las pestañas y tire hacia delante y hacia abajo.
- Si la lesión es producida por alguna sustancia química, lave con abundante agua durante unos minutos.
- Si la lesión es producida por alguna partícula, usar el lava ojo presente en el botiquín.
- No utilizar elementos rígidos para extraer elementos extraños.
- No retirar elementos enclavados en la conjuntiva ocular.



Picaduras de animales ponzoñosos:

- Limpiar la herida con los elementos dispuestos en el botiquín.
- Aplicar paños fríos para reducir la picazón y el enrojecimiento.
- Si es posible mantener la parte afectada elevada por sobre el nivel del corazón.
- Mantener la calma y evitar moverse demasiado.
- No cortar la herida ni succionar el veneno.
- No aplicar torniquetes, debido a que se puede agravar la situación.
- En caso de picaduras de abejas, avispas, retirar el aguijón con la pinza dispuesta en el botiquín.
- Transportar al centro asistencial lo más rápido posible.

Esquinces, luxaciones y fracturas:

- Inmovilizar con férulas, vendajes.
- Aplicar frío local.
- Mantener las posiciones del hueso en la posición que quedaron después del accidente.
- Si la fractura es expuesta, cortar la ropa con una tijera, y aplicar paños de gasas estéril y frescas.
- Realizar maniobras sosteniendo la zona inmovilizada en un solo plano.
- No se deberán aplicar masajes ni frotamientos sobre la zona afectada.



LEGISLACION VIGENTE. (Ley 19.587, Dto. 351-Ley 24.557).

Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Establece las condiciones mínimas de Seguridad e Higiene en el trabajo para conservar la vida y la seguridad de los trabajadores. En las que sus principales disposiciones son:

Ambiente laboral: mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Equipos y maquinarias: las que deberán mantener en cumplimiento las normativas de seguridad y ser inspeccionados regularmente.

Capacitación: los operarios deberán ser capacitados en materia adecuada en materia de Seguridad e Higiene laboral.

Prevención de riesgos: identificación y evaluación de riesgos laborales como medidas de prevención y control.

Vigilancia de la salud: control médico periódico de los trabajadores expuestos a los riesgos.

Decreto 351/79.

Este decreto reglamenta a la Ley 19.587 y especifica las condiciones y requisitos para su cumplimiento. En las que sus principales disposiciones son:

- Condiciones de higiene: establecer normas sobre la ventilación, iluminación, limpieza y eliminación de residuos en el lugar de trabajo.
- Instalaciones y servicios: en la que se definen las normas para la instalación de sanitarios, comedores y vestuarios.
- Señalización: especificación de las señales adecuadas de los riesgos y salidas de emergencia.
- Control de agentes químicos: normas para el control de agentes químicos, físicos y biológicos.



Ley 24.557 de riesgos del trabajo

Tiene como objetivo reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención, garantizar la reparación de los daños derivados del accidente de trabajo y enfermedad profesional y promover la rehabilitación de los afectados. En las que sus principales disposiciones son:

- **Prevención:** promover la adopción de medidas preventivas y la creación de comitentes de Higiene y Seguridad.
- **Cobertura:** establecer la obligatoriedad de asegurar a los trabajadores contra riesgos del trabajo a través de la Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).
- **Prestaciones:** define las prestaciones dinerarias y en especie a las que tienen derecho los trabajadores en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- **Responsabilidades del empleador:** determinando las obligaciones del empleador en materia de prevención y coberturas de riesgos.

Estas leyes y decretos son fundamentales para garantizar la seguridad y salud en el ámbito laboral en Argentina, estableciendo tanto obligaciones para los empleadores como derechos para los trabajadores.

Ley 27.348.

La Ley 27.348 es una norma complementaria a la Ley de Riesgos del Trabajo (Ley 24.557), promulgada en 2017. Esta ley tiene como objetivo principal optimizar y fortalecer el sistema de riesgos del trabajo en el país, introduciendo cambios y nuevas disposiciones para mejorar la prevención, atención y resolución de accidentes laborales y enfermedades profesionales.



Resolución 230/2003.

Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores auto asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT.

Resolución 741/2010.

La Resolución 741/2010 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) establece el "Reglamento para la Homologación de Programas y Actividades de Capacitación de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART)". Esta normativa tiene como objetivo regular y homologar los programas de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que las ART deben implementar para sus empresas afiliadas y sus trabajadores.

Resolución 953/2010 SRT. Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados. (B.O. 15/07/2010).

Resolución 3326/2014 SRT.

Créase el "Registro Nacional de Accidentes Laborales" (R.E.N.A.L.). Apruébanse procedimientos. Deróganse la Res. SRT 1604/2007 y la Instrucción SRT 1/2010. Establécese la entrada en vigencia de la presente resolución a partir del 1 de enero del 2015. (B.O. 11/12/2014).



Resolución 3068/2014 SRT.

Adóptase el “Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas con tensión menor o igual a un kilovoltio (1 kV)”, de acuerdo al documento N° 95.705 — edición 01 de junio de 2013— elaborado por el 233 | P á g i n a

Comité de Estudios N° 53 de la Asociación Electrotécnica Argentina –AEA- (B.O. 20/11/2014).

Resolución 960/2015 SRT.

Establécense condiciones de seguridad para la operación de Vehículos Autoelevadores. (B.O. 07/05/2015).

Resolución 1934/2015 SRT.

Créase el “Programa Nacional de Trabajadores Saludables”. (B.O. 03/08/2015)

Resolución 19/2018 SRT.

Adhiérase a la Campaña Global Visión Zero que tiene como objetivo mejorar la seguridad, la salud y el bienestar laboral y las condiciones generales de trabajo. (B.O. 06/03/2018).

Resolución 84/2012 SRT.

Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O.30/01/2012).



Resolución 85/2012 SRT.

Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
(B.O.30/01/2012).

Resolución 861/15 SRT.

Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015) y Resolución 739/2017 SRT rectificación de datos contenidos en el protocolo (B.O. 17/07/2017).

Resolución 886/15 SRT.

Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015).

Resolución 900/15 SRT.

Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015).

Resolución 3345/15 SRT.

Establécense límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados, y para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados. Definiciones. (B.O. 29/09/2015).



Resolución 103/2005 SRT.

Adóptanse las "Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo" de la Oficina Internacional del Trabajo-OIT. (B.O. 01/02/2005).

Resolución 1629/2007 SRT.

Apruébase el "Reglamento para el Reconocimiento de implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo". (B.O. 26/10/2007).

Decreto 658/1996.

Apruébase el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6º, inc. 2 de la Ley N° 24.557. (B.O. 27/06/1996).

Decreto 1167/2003.

Modifícase el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6º, inc. 2, ap. a) de la Ley N° 24.557. (B.O. 03/12/2003).

Resolución 840/2005 SRT.

Créase el Registro de Enfermedades Profesionales. Procedimientos a seguir para la denuncia de enfermedades profesionales. Información que las ART y empresas auto aseguradas deben remitir a la SRT. (B.O. 26/04/2005).

Resolución 37/2010 SRT.

Establécense los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo. Deróganse las Res. SRT 43/97, 28/98 y 54/98. (B.O. 27/01/2010).

**Resolución 896/1999 SICyM.**

Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país. (B.O.13/12/1999)

Disposición 58/2002 DNCI.

Reconócese al Instituto Argentino de Normalización (IRAM) como Organismo de Certificación para la aplicación del régimen establecido por la Res. 896/99 SICYM. (B.O. 05/09/2002).

Resolución 63/2003 SCDyDC.

Equipos, medios y elementos de protección personal conducentes a reducir la siniestralidad laboral. Presentación de una declaración de conformidad del producto con los requisitos de seguridad establecidos en la Res. 896/99 SICYM. (B.O. 16/05/2003).

Resolución 299/2011 SRT.

Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011).



MARCO LEGAL

Etapa 1:

Decreto nacional 351/79 reglamento original de la ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo.

Aparatos para izar

Artículo 114. — La carga máxima admisible de cada aparato para izar se marcará en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible desde el piso del local o terreno. Se prohíbe utilizar estos aparatos con cargas superiores a la máxima admisible.

Artículo 115. — La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando todo arranque o detención brusca y se efectuará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de las cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe o encargado de tal trabajo. Las personas encargadas del manejo de los aparatos para izar, no deberán bajo ningún concepto transportar cargas por encima de las personas. Tanto aquellas, como los responsables de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras, estarán regidos por un código uniforme de señales bien comprensible. Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como ejemplo, metal fundido u objetos asiduos por electro imanes sobre puestos de trabajo, se avisará con antelación suficiente para que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que el personal queda a cubierto de riesgo. No se dejarán los aparatos para izar con cargas suspendidas. Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas.

Artículo 116. — Todo nuevo aparato para izar será cuidadosamente revisado y ensayado, por personal competente, antes de utilizarlo. Diariamente, la persona encargada del manejo del aparato para izar, verificará el estado de todos los elementos sometidos a esfuerzo. Trimestralmente, personal especializado realizará una revisión general de todos los elementos de los aparatos para izar y a fondo, de los cables,



cadena, fin de carrera, límites de izaje, poleas, frenos y controles eléctricos y de mando, del aparato.

Artículo 117. — Los aparatos para izar y transportar, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de una carga superior en una vez y media la carga máxima admisible. Los accionados eléctricamente contarán la fuerza motriz al sobrepasar la altura o el desplazamiento máximo permisible.

Artículo 118. — Los elementos de las grúas se construirán y montarán con los coeficientes de seguridad siguientes, para su carga máxima admisible. 1. Tres, para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano. 2. Cuatro, para ganchos en los accionados a fuerza motriz. 3. Cinco, para aquellos que se empleen en el izado o transporte de materiales peligrosos. 4. Cuatro, para las partes estructurales. 5. Seis, para los cables izadores. Estarán provistos de lastres o contrapesos en proporción a la carga a izar. Previamente se asegurará la solidez y firmeza del suelo. Los armazones de los carros y los extremos del puente en las grúas móviles, estarán provistos de topes o ménsulas de seguridad para limitar la caída del carro o puente en el caso de rotura de una rueda o eje, como así también se dispondrá de ellos en los rieles. Las cabinas se instalarán de modo que la persona encargada de su manejo tenga durante la operación un campo de visibilidad adecuado, en los locales con carga térmica elevada y otros factores de contaminación ambiental, el ambiente de las mismas deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente reglamentación. Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales, se dispondrá de pasillos, a lo largo de su recorrido, de un ancho mínimo de 0,90 metros sin desniveles bruscos.

Artículo 119. — Los puentes-grúas estarán provistos de accesos fáciles y seguros hasta la cabina y de ésta a los pasillos del puente, por medio de escaleras fijas, verticales o inclinadas. Dispondrán de pasillos y plataformas de un ancho no inferior a 0 75 metros sin desniveles bruscos. Los pasillos y plataformas serán de construcción sólida, estarán provistos de barandas y sus pisos serán antideslizantes. Las cabinas de los puentes-grúas estarán además dotadas de ventanas, las que protegerán a la persona encargada de su manejo, contra las proyecciones de materiales fundidos o corrosivos,



las radiaciones, los ruidos y la carga térmica severa. Se dotará a la cabina de matafuego adecuado. Así mismo los puentes-grúas estarán equipados con dispositivos de señales acústicas y estarán provistos de topes o paragolpes de fin de carrera.

Artículo 120. — En las cabinas de las grúas automotores se instalarán letreros o avisos para indicar la carga máxima admisible según las posiciones del brazo, las mismas estarán provistas de una puerta a cada lado y amplia visibilidad. Los pisos de las plataformas serán antideslizantes. Existirá un espacio mínimo de 0,50 m. entre los cuerpos giratorios y los armazones de las grúas, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos. Estarán dotadas de frenos de fuerza motriz y en las ruedas del carro de frenos de mano y equipadas con medios de iluminación y dispositivos de señales acústicas.

Artículo 121. — En las grúas portátiles, las palancas de maniobras se dispondrán de modo que cuando no se usen queden en posición de punto muerto o neutro, de tal manera que al activarlas impidan su funcionamiento. La zona de trabajo del piso o plataforma, donde el trabajador realice tareas, estará provista de barandas seguras. Las manivelas de control estarán protegidas por medio de resguardos para evitar contacto con objetos fijos o móviles. Aparejos para izar.

Artículo 122. — Las cadenas serán de acero forjado. El factor de seguridad no será inferior a 5 para la carga máxima admisible. Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a los que van fijados. Los elementos integrantes de los aparejos para izar, serán revisados diariamente antes de ponerse en servicio. Cuando los eslabones sufran un desgaste de más del 20% o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente. Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas, que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras. Todas las cadenas para izar y para eslingas, nuevas o reacondicionadas, serán sometidas a ensayos de tensión, los cuales se realizarán utilizando el doble de la carga nominal, antes de ponerse en servicio. La carga máxima admisible que puedan levantar verticalmente deberá estar indicada.

Artículo 123. — Los cables serán de construcción y tamaño apropiado para las operaciones en las que se los emplearán. El factor de seguridad para los mismos no



será inferior a 6. Los ajustes de ojales y los lazos para los anillos, ganchos y argollas, estarán provistas de guardacabos resistentes. Estarán siempre libres de nudos, torceduras permanentes y otros defectos. Se inspeccionará diariamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en que lo están en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separado entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

Artículo 124. — Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor de seguridad que no será inferior a 10. No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierra, arena, u otras sustancias abrasivas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas. No se depositarán en locales en donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas, ni se almacenarán con nudos ni sobre superficies húmedas. La carga máxima admisible deberá estar indicada.

Artículo 125. — Las gargantas de las poleas permitirán el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas. Cuando se utilicen cables o cuerdas las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquellas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.

Artículo 126. — Los ganchos serán de acero forjado. Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse. Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Artículo 127. — Todos los elementos de los transportadores tendrán suficiente resistencia para soportar las cargas que deban ser desplazadas. Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores, se conservarán libres de obstáculos, serán antideslizantes y dispondrán de drenaje para evitar la acumulación de líquidos. Los transportadores elevados a nivel del piso o en fosos, estarán provistos de barandas. Cuando se deba pasar por encima de transportadores, se instalarán puentes, cuyas escaleras y barandas serán seguras. Todas las transmisiones, mecanismos y motores de los mismos serán cubiertos con resguardos. Los transportadores elevados que crucen sobre lugares de trabajo estarán dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que pudieran caerse. Se dispondrá de frenos y dispositivos para la detención de la maquinaria y para evitar que aquellos puedan funcionar hacia atrás.



Para la carga de materiales a granel se dispondrá de tolvas para la alimentación de los transportadores. Se protegerán las tolvas cuya parte superior esté situada a menos de 1 metro de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo.

Artículo 128. — Los transportadores a rodillos por gravedad, estarán provistos de guías o barandillas a los lados de los mismos, si éstos se hallan a más de 1,50 m. sobre el piso y en todo caso, en las esquinas o vueltas de sus recorridos.

Artículo 129. — Los ejes y engranajes de los transportadores a rodillos por fuerza motriz, estarán cubiertos por resguardos y cuando entre los rodillos exista separación, el espacio entre ellos estará provisto de cubiertas resistentes, adecuadas para soportar una carga mínima de 70 kg. en cualquier punto, sin que aquellos se desplacen.

CABLES, CADENAS, CUERDAS Y GANCHOS

ARTICULO 289 — Los anillos, cuerdas, ganchos, cables, manguitos, eslabones giratorios, poleas y demás elementos utilizados para izar o bajar materiales o como medios de suspensión, deben ser ensayados: a) Antes de iniciar una obra. b) Cuando se los destine a otro uso. c) Cuando se produjera algún tipo de incidente (sobrecarga, parada súbita, etc.) que pueda alterar la integridad del elemento. d) Con la periodicidad que indique el responsable de Higiene y Seguridad. Esta tarea debe ser realizada por personal competente y autorizada por el responsable a cargo del montaje.

ARTICULO 290 — En su caso, deben tener identificada la carga máxima admisible que soporten, ya sea a través de cifras y letras, de un código particular, de planillas, etc. Dicha carga debe ser estrictamente respetada en cada operación.

ARTICULO 291 — Todos los elementos considerados deben almacenarse agrupados y clasificados según su carga máxima de utilización en lugar seco, limpio, cerrado y bien ventilado, evitando el contacto con sustancias corrosivas, ácidos, álcalis, temperaturas altas o tan bajas que le produzcan congelamiento. Dichos elementos se deben almacenar colgados.

ARTICULO 292 — Todo elemento defectuoso debe ser reemplazado, no admitiéndose sobre él ningún tipo de tratamiento, reparación o modificación. Ninguno de los elementos mencionados debe entrar en contacto con aristas vivas, arcos eléctricos o cualquier otro elemento que pueda perjudicar su integridad.



CABLES METALICOS DE USO GENERAL

ARTICULO 293 — Los cables metálicos de uso general deberán cumplir las siguientes condiciones: a) Serán de acero, con una resistencia mínima de seguridad a la tracción de CIENTO CUARENTA KILOGRAMOS (140 kg.) por milímetro cuadrado. En ningún caso el coeficiente será inferior a TRES CON CINCO (3,5) veces la carga máxima admisible. b) Deben ser de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales. c) No tendrán fallas visibles, nudos o cocas, quebraduras, etc., ni estarán deshilachados. d) Las terminales y sujetadores de los cables que constituyen la gaza, así como el apriete de bridas y abrazaderas deben ser examinados antes de su uso. e) Los cables deben ser lubricados periódicamente, de acuerdo al uso y a las condiciones ambientales del lugar donde se los utiliza o donde se los almacena. El lubricante usado no debe contener ácidos y álcalis. f) Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados. g) Diariamente deben ser verificados visualmente por el operador bajo la supervisión del responsable de la tarea. h) El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle un cable no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable o en las normas pertinentes. i) Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia superior a la del cable en UNA CON CINCO (1, 5) veces la resistencia del mismo. **CABLES METALICOS DE USO ESPECIFICO**

ARTICULO 294 — Todo cable que se utilice en carriles aéreos, funiculares, ascensores y montacargas se deben considerar de uso específico y ajustarse a factores de seguridad en función de la velocidad de desplazamiento y condiciones de utilización.

CUERDAS

ARTICULO 295 — Se deben reemplazar todas aquellas cuerdas de fibra que presenten desgaste por frotamiento, deshilachamiento, aplastamiento, decoloración o cualquier otro signo de deterioro.0 Debe hacerse una revisión visual antes de cada uso bajo la supervisión del responsable de la tarea.



ARTICULO 296 — En el almacenamiento de las cuerdas de fibra se deben respetar las normas generales de almacenamiento descriptas, debiendo además tenerse en cuenta que no deben estar en contacto con superficies ásperas, tierra, grada o arena y que deben protegerse de los roedores.

ARTICULO 297 — Las cuerdas de fibras deberán pasar únicamente por poleas que tengan una garganta de un ancho igual al diámetro de la cuerda y que no presenten aristas vivas, superficies ásperas o partes salientes.

ARTICULO 298 — Las cuerdas de fibras naturales no deben utilizarse cuando estén húmedas o mojadas.

ARTICULO 299 — No se permite el uso de fibras naturales de tipo sisal. Las de manila deberán satisfacer un coeficiente de seguridad igual a NUEVE (9).

ARTICULO 300 — Será obligación de los fabricantes consignar claramente los factores de seguridad a utilizar, las tablas de resistencia y la vida media de estos elementos, en los catálogos de comercialización. En todos los casos, deberán cumplir con las normas de calidad nacionales e internacionales, de los institutos de normalización reconocidos.

ARTICULO 301 — Será obligatorio usar la tabla de la resistencia a la tracción y pesos provista por el fabricante. En caso de ausencia de ésta y hasta un año de promulgación después de la entrada en vigencia del presente decreto, se usará la que integra este reglamento.

ARTICULO 302 — Sólo pueden utilizarse cadenas que se encuentren en su condición original y que la deformación máxima de cualquiera de sus eslabones no presente alargamientos superiores al CINCO POR CIENTO (5 %) de su longitud inicial.

Asimismo, no debe usarse ninguna cadena que presente algún eslabón con un desgaste mayor al QUINCE POR CIENTO (15 %) de su diámetro inicial.

ARTICULO 303 — Se deben construir de acero forjado y se seleccionará para un esfuerzo calculado con un coeficiente de seguridad mayor o igual a CINCO (5) para la carga máxima admisible.

ARTICULO 304 — Los anillos, ganchos, argollas de los extremos o cualquier otro elemento que participe directamente del esfuerzo del conjunto, deben ser del mismo material que la cadena a la que van fijados.



ARTICULO 305 — Las poleas o ejes de arrollamiento deben ser apropiados al tipo de cadena a utilizar.

ARTICULO 306 ESLINGAS— Deben estar construidas con cadenas, cables, cuerdas de fibra o fajas de resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a los que serán sometidos. Se prohíbe el uso de eslingas cuyos elementos no cumplan con lo normado en el rubro cables, cadenas, cuerdas y ganchos.

ARTICULO 307 — Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración de empleo de la eslinga y con el ángulo de apertura, respecto de la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores. El fabricante debe proveer información técnica detallada de los ensayos realizados sobre las eslingas de su fabricación.

ARTICULO 308 — Los anillos, ganchos, eslabones giratorios y eslabones terminales, montados en las cadenas de izado deben ser de material de por lo menos igual a la resistencia que la cadena.

ARTICULO 309 — Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.

ARTICULO 310 — Cuando se usen DOS (2) o más eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido

ARTICULO 311 — En la operación, las eslingas deben ser protegidas en aquellos puntos donde la carga presente ángulos vivos. Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.

ARTICULO 312 GANCHOS, ANILLOS, GRILLETES Y ACCESORIOS — Cuando estos accesorios se utilicen en eslingas, deben tener una resistencia mínima de UNA CON CINCO (1,5) veces la resistencia de la eslinga, excepto en aquellos casos en los que el conjunto (todos los elementos que constituyen la eslinga completa) cuente con certificación técnica.

ARTICULO 313 — Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de las cargas. La parte de los ganchos que entre en contacto con cables, cuerdas y cadenas no debe tener aristas vivas.



ARTICULO 314 — Deben ser desechados todos aquellos ganchos que se hallen abiertos más del QUINCE POR CIENTO (15 %) de la distancia original de la garganta, medido en el lugar de menor dimensión, o que estén doblados más de DIEZ GRADOS (10) fuera del plano propio del gancho.

ARTICULO 315 — Los grilletes utilizados para la suspensión de motones deben tener pasadores sujetos con contratueras y chavetas pasantes sobre el bulón del grillete.

ARTICULO 316 PASTECAS O MOTONES — El diámetro de las poleas o roldanas que constituyen los motones debe ser como mínimo igual a VEINTE (20) veces el diámetro del cable a utilizar. Es obligatorio el reemplazo de toda polea cuya garganta estuviera deteriorada.

ARTICULO 317 — El responsable de la maniobra debe revisar el motón y lubricar su eje antes de ser utilizado. Se prohíbe el uso de todo motón cuyo desgaste pueda comprometer el deslizamiento de la polea sobre su eje, así como también aquellos cuyas deformaciones de caja permita que el cable se encaje entre ésta y la polea.

ARTICULO 318 — No se deben utilizar cables metálicos en motones concebidos para utilizar cuerdas de fibra. ESLINGA DE FAJA DE TEJIDO DE FIBRAS SINTETICAS

ARTICULO 319 — Debe poseer las siguientes características y condiciones que deben ser detalladas en las especificaciones técnicas por el fabricante: a) Resistencia suficiente a los esfuerzos que especifica su fabricante. b) Espesor y ancho uniforme. c) Tener orillos de fábrica. d) No presentar deshilachados ni estar cortados de una faja más ancha. e) La faja debe estar confeccionada con hilo de igual material. f) La costura, por acoplamiento de los extremos de la faja y formación de ojales, debe tener una resistencia superior a la tensión de rotura de la eslinga. g) El coeficiente de seguridad mínimo para las fajas de fibras sintéticas es igual a CINCO (5).

ARTICULO 320 — Los herrajes deben satisfacer los siguientes requisitos: a) Tener capacidad suficiente para resistir el doble de la carga nominal de la faja sin mostrar deformación permanente. b) Resistencia de tensión de rotura por lo menos igual a la de la eslinga. c) Estar libre de todo ángulo vivo que pueda dañar el tejido.

ARTICULO 321 — Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificada por: — Nombre o marca registrada del fabricante. — Capacidad



de carga nominal para el tipo de uso. — Tipo de material del que está construida. elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.

ARTICULO 322 — Una vez determinado el valor de la carga a mover, se seleccionará la eslinga en función de la configuración de la lingada, carga y medio ambiente de trabajo.

ARTICULO 323 — Cuando una eslinga esté preparada para ser empleada como lazo, debe ser el largo suficiente para que el herraje que oficie de ojo del lazo caiga en zona de faja.

ARTICULO 324 — En las operaciones con eslingas se debe observar lo siguiente: — No deben ser arrastradas por el piso, ni sobre superficie abrasiva alguna. — No serán retorcidas ni anudadas de modo alguno. — No se extraerán por tracción si están aprisionadas por la carga. — No serán dejadas caer de altura. — No se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas. — No se usarán en ambientes ácidos. — No se emplearán en ambientes cáusticos cuando sean de polyester o polipropileno. — No se usarán en ambientes cuya temperatura sea mayor a los OCHENTA GRADOS CENTIGRADOS (80 C), cuando sean de polipropileno. — No se emplearán en atmósferas cáusticas, cuando tengan herrajes de aluminio.

ARTICULO 325 — En general, deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea antes de cada uso. La frecuencia de esta inspección dependerá de la frecuencia de uso de la eslinga y la severidad de las condiciones de trabajo. Toda reparación debe ser efectuada por su fabricante o personal especializado, el que debe extender un certificado por la carga nominal, luego de ser reparada. Se prohíben las reparaciones provisionales.

ARTICULO 326 ESLINGAS DE FAJA METALICA — Las eslingas de faja deben ser de acero carbono o de acero inoxidable y todos sus componentes deben satisfacer las condiciones de capacidad, resistencia y seguridad adecuadas a las funciones a que sean destinadas. Deberán poseer marcaciones permanentes conteniendo los siguientes datos: — Marca y nombre del fabricante. — Capacidad nominal para su uso como eslinga simple que enlace la carga y como eslinga enganchable en ambos extremos.



ARTICULO 327 — Estas eslingas deben ser ensayadas antes de su primer uso y después de cada reparación, con un coeficiente de seguridad igual a CINCO (5). Se inspeccionarán con la periodicidad indicada por el responsable de Higiene y Seguridad, debiéndose desechar las que presenten anomalías que signifique riesgo para la seguridad de los trabajadores, en especial las siguientes: — Soldadura quebrada o defectos metálicos en los ojales. — Alambres cortados en cualquier lugar de la malla. — Reducción del diámetro de los alambres superiores al VEINTICINCO POR CIENTO (25 %) por abrasión o al QUINCE POR CIENTO (15 %) por corrosión. — Falta de flexibilidad por distorsión del tejido de la malla. — Deformación o deterioros en la ranura del ojal de la hembra, de modo que ésta supere en un QUINCE POR CIENTO (15 %) su propia dimensión original. — Deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en más de un DIEZ POR CIENTO (10 %). — Cualquier desgaste o deterioro de los extremos que haga que la sección metálica remanente alrededor de los ojales esté reducida en más de un QUINCE POR CIENTO (15 %) de la sección original. — Toda deformación del extremo que presente una distorsión o alabeo. Luego de cada reparación y antes de su nuevo uso, estas eslingas deben ser sometidas a un ensayo de carga.

ARTICULO 328 — El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberá ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de estos accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo y de los requerimientos de características, capacidad, almacenamiento y manipulación de las fajas.

ARTICULO 329 — Las eslingas deben utilizarse dentro de las temperaturas límites indicadas por el fabricante para proteger su integridad. En su ausencia, el responsable de Higiene y Seguridad indicará los valores a respetar.



Decreto 911/96 higiene y seguridad del trabajo. Industria de la construcción.

ARTICULO 277: Las grúas y equipos equivalentes deben poseer como mínimo en servicio los dispositivos y enclavamientos originales más aquellos que se agreguen a fin de posibilitar la detención de todos los movimientos en forma segura y el accionamiento de los límites de carrera de izado y traslación.

ARTICULO 278: Cuando la grúa requiera el uso de estabilizadores de apoyo, no se debe operar con cargas hasta que los mismos estén posicionados sobre bases firmes que eviten el vuelco de la grúa. Igual criterio de precaución se debe aplicar cuando el equipo esté ubicado sobre neumáticos, en cuyo caso será necesario que estén calzados para evitar desplazamientos accidentales.

ARTICULO 279: Los armazones de los carros y los extremos del puente en las grúas móviles deben estar provistos de topes o ménsulas de seguridad para limitar la caída del carro o puente en el caso de rotura de una rueda o eje.

ARTICULO 280: Cuando las grúas se accionen desde el piso de los locales se debe disponer de pasillos a lo largo de su recorrido, de un ancho mínimo de NOVENTA CENTIMETROS (90 cm), sin desniveles bruscos, para el desplazamiento del operador.

ARTICULO 281: Los puentes grúas deben disponer de pasillos y plataformas de un ancho no inferior a SESENTA CENTIMETROS (60 cm.) a lo largo de todo el puente, provistos de baranda y pisos antideslizantes, que garanticen la seguridad del trabajador.

ARTICULO 289: Los anillos, cuerdas, ganchos, cables, manguitos, eslabones giratorios, poleas y demás elementos utilizados para izar o bajar materiales o como medios de suspensión, deben ser ensayados: a) Antes de iniciar una obra. b) Cuando se los destine a otro uso. c) Cuando se produjera algún tipo de incidente (sobrecarga, parada súbita, etc.) que pueda alterar la integridad del elemento. d) Con la periodicidad que indique el responsable de Higiene y Seguridad. Esta tarea debe ser realizada por personal competente y autorizada por el responsable a cargo del montaje.

ARTICULO 290: En su caso, deben tener identificada la carga máxima admisible que soporten, ya sea a través de cifras y letras, de un código particular, de planillas, etc. Dicha carga debe ser estrictamente respetada en cada operación.



ARTICULO 291: Todos los elementos considerados deben almacenarse agrupados y clasificados según su carga máxima de utilización en lugar seco, limpio, cerrado y bien ventilado, evitando el contacto con sustancias corrosivas, ácidos, álcalis, temperaturas altas o tan bajas que le produzcan congelamiento. Dichos elementos se deben almacenar colgados.

ARTICULO 292: Todo elemento defectuoso debe ser reemplazado, no admitiéndose sobre él ningún tipo de tratamiento, reparación o modificación. Ninguno de los elementos mencionados debe entrar en contacto con aristas vivas, arcos eléctricos o cualquier otro elemento que pueda perjudicar su integridad.

ARTICULO 293: Los cables metálicos de uso general deberán cumplir las siguientes condiciones: a) Serán de acero, con una resistencia mínima de seguridad a la tracción de CIENTO CUARENTA KILOGRAMOS (140 kg.) por milímetro cuadrado. En ningún caso el coeficiente será inferior a TRES CON CINCO (3,5) veces la carga máxima admisible. b) Deben ser de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales. c) No tendrán fallas visibles, nudos o cocas, quebraduras, etc., ni estarán deshilachados. d) Las terminales y sujetadores de los cables que constituyen la gaza así como el apriete de bridas y abrazaderas deben ser examinados antes de su uso. e) Los cables deben ser lubricados periódicamente, de acuerdo al uso y a las condiciones ambientales del lugar donde se los utiliza o donde se los almacena. El lubricante usado no debe contener ácidos y álcalis. f) Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados. g) Diariamente deben ser verificados visualmente por el operador bajo la supervisión del responsable de la tarea. h) El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle un cable no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable o en las normas pertinentes. i) Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia superior a la del cable en UNA CON CINCO (1, 5) veces la resistencia del mismo.

ARTICULO 294: Todo cable que se utilice en carriles aéreos, funiculares, ascensores y montacargas se deben considerar de uso específico y ajustarse a factores de seguridad en función de la velocidad de desplazamiento y condiciones de utilización.



ARTICULO 295: Se deben reemplazar todas aquellas cuerdas de fibra que presenten desgaste por frotamiento, deshilachamiento, aplastamiento, decoloración o cualquier otro signo de deterioro. Debe hacerse una revisión visual antes de cada uso bajo la supervisión del responsable de la tarea.

ARTICULO 296: En el almacenamiento de las cuerdas de fibra se deben respetar las normas generales de almacenamiento descritas, debiendo además tenerse en cuenta que no deben estar en contacto con superficies ásperas, tierra, grava o arena y que deben protegerse de los roedores.

ARTICULO 297: Las cuerdas de fibras deberán pasar únicamente por poleas que tengan una garganta de un ancho igual al diámetro de la cuerda y que no presenten aristas vivas, superficies ásperas o partes salientes.

ARTICULO 298: Las cuerdas de fibras naturales no deben utilizarse cuando estén húmedas o mojadas.

ARTICULO 299: No se permite el uso de fibras naturales de tipo sisal. Las de manila deberán satisfacer un coeficiente de seguridad igual a NUEVE (9).

ARTICULO 300: Será obligación de los fabricantes consignar claramente los factores de seguridad a utilizar, las tablas de resistencia y la vida media de estos elementos, en los catálogos de comercialización. En todos los casos, deberán cumplir con las normas de calidad nacional e internacional, de los institutos de normalización reconocidos.

ARTICULO 301: Será obligatorio usar la tabla de la resistencia a la tracción y pesos provista por el fabricante. En caso de ausencia de ésta y hasta un año de promulgación después de la entrada en vigencia del presente decreto, se usará la que integra este reglamento.

ARTICULO 302: Sólo pueden utilizarse cadenas que se encuentren en su condición original y que la deformación máxima de cualquiera de sus eslabones no presente alargamientos superiores al CINCO POR CIENTO (5 %) de su longitud inicial.

Asimismo, no debe usarse ninguna cadena que presente algún eslabón con un desgaste mayor al QUINCE POR CIENTO (15 %) de su diámetro inicial.



ARTICULO 303: Se deben construir de acero forjado y se seleccionará para un esfuerzo calculado con un coeficiente de seguridad mayor o igual a CINCO (5) para la carga máxima admisible.

ARTICULO 304: Los anillos, ganchos, argollas de los extremos o cualquier otro elemento que participe directamente del esfuerzo del conjunto, deben ser del mismo material que la cadena a la que van fijados.

ARTICULO 305: Las poleas o ejes de arrollamiento deben ser apropiados al tipo de cadena a utilizar.

ARTICULO 306: Deben estar construidas con cadenas, cables, cuerdas de fibra o fajas de resistencia adecuada para soportar los esfuerzos a los que serán sometidos. Se prohíbe el uso de eslingas cuyos elementos no cumplan con lo normado en el rubro cables, cadenas, cuerdas y ganchos.

ARTICULO 307: Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración de empleo de la eslinga y con el ángulo de apertura, respecto de la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores. El fabricante debe proveer información técnica detallada de los ensayos realizados sobre las eslingas de su fabricación.

ARTICULO 308: Los anillos, ganchos, eslabones giratorios y eslabones terminales, montados en las cadenas de izado deben ser de material de por lo menos igual a la resistencia que la cadena.

ARTICULO 309: Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.

ARTICULO 310: Cuando se usen DOS (2) o más eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.

ARTICULO 311: En la operación, las eslingas deben ser protegidas en aquellos puntos donde la carga presente ángulos vivos. Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.

ARTICULO 312: Cuando estos accesorios se utilicen en eslingas, deben tener una resistencia mínima de UNA CON CINCO (1,5) veces la resistencia de la eslinga,



excepto en aquellos casos en los que el conjunto (todos los elementos que constituyen la eslinga completa) cuente con certificación técnica.

ARTICULO 313: Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de las cargas. La parte de los ganchos que entre en contacto con cables, cuerdas y cadenas no debe tener aristas vivas.

ARTICULO 314: Deben ser desechados todos aquellos ganchos que se hallen abiertos más del QUINCE POR CIENTO (15 %) de la distancia original de la garganta, medido en el lugar de menor dimensión, o que estén doblados más de DIEZ GRADOS (10) fuera del plano propio del gancho.

ARTICULO 315: Los grilletes utilizados para la suspensión de motones deben tener pasadores sujetos con contratuercas y chavetas pasantes sobre el bulón del grillete.

ARTICULO 316: El diámetro de las poleas o roldanas que constituyen los motones debe ser como mínimo igual a VEINTE (20) veces el diámetro del cable a utilizar. Es obligatorio el reemplazo de toda polea cuya garganta estuviera deteriorada.

ARTICULO 317: El responsable de la maniobra debe revisar el motón y lubricar su eje antes de ser utilizado. Se prohíbe el uso de todo motón cuyo desgaste pueda comprometer el deslizamiento de la polea sobre su eje, así como también aquellos cuyas deformaciones de caja permita que el cable se encaje entre ésta y la polea.

ARTICULO 318: No se deben utilizar cables metálicos en motones concebidos para utilizar cuerdas de fibra.

ARTICULO 319: Debe poseer las siguientes características y condiciones que deben ser detalladas en las especificaciones técnicas por el fabricante: a) Resistencia suficiente a los esfuerzos que especifica su fabricante. b) Espesor y ancho uniforme. c) Tener orillos de fábrica. d) No presentar deshilachados ni estar cortados de una faja más ancha. e) La faja debe estar confeccionada con hilo de igual material. f) La costura, por acoplamiento de los extremos de la faja y formación de ojales, debe tener una resistencia superior a la tensión de rotura de la eslinga. g) El coeficiente de seguridad mínimo para las fajas de fibras sintéticas es igual a CINCO (5).

ARTICULO 320: Los herrajes deben satisfacer los siguientes requisitos: a) Tener capacidad suficiente para resistir el doble de la carga nominal de la faja sin mostrar



deformación permanente. b) Resistencia de tensión de rotura por lo menos igual a la de la eslinga. c) Estar libre de todo ángulo vivo que pueda dañar el tejido.

ARTICULO 321: Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificada por: - Nombre o marca registrada del fabricante. - Capacidad de carga nominal para el tipo de uso. - Tipo de material del que está construida.

ARTICULO 322: Una vez determinado el valor de la carga a mover, se seleccionará la eslinga en función de la configuración de la lingada, carga y medio ambiente de trabajo.

ARTICULO 323: Cuando una eslinga esté preparada para ser empleada como lazo, debe ser el largo suficiente para que el herraje que oficie de ojo del lazo caiga en zona de faja.

ARTICULO 324: En las operaciones con eslingas se debe observar lo siguiente: - No deben ser arrastradas por el piso, ni sobre superficie abrasiva alguna. - No serán retorcidas ni anudadas de modo alguno. - No se extraerán por tracción si están aprisionadas por la carga. - No serán dejadas caer de altura. - No se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas. - No se usarán en ambientes ácidos. - No se emplearán en ambientes cáusticos cuando sean de polyester o polipropileno. - No se usarán en ambientes cuya temperatura sea mayor a los OCHENTA GRADOS CENTIGRADOS (80°C), cuando sean de polipropileno. - No se emplearán en atmósferas cáusticas, cuando tengan herrajes de aluminio.

ARTICULO 325: En general, deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea antes de cada uso. La frecuencia de esta inspección dependerá de la frecuencia de uso de la eslinga y la severidad de las condiciones de trabajo. Toda reparación debe ser efectuada por su fabricante o personal especializado, el que debe extender un certificado por la carga nominal, luego de ser reparada. Se prohíben las reparaciones provisorias.

ARTICULO 326: Las eslingas de faja deben ser de acero carbono o de acero inoxidable y todos sus componentes deben satisfacer las condiciones de capacidad, resistencia y seguridad adecuadas a las funciones a que sean destinadas. Deberán poseer marcaciones permanentes conteniendo los siguientes datos: - Marca y nombre del



fabricante. - Capacidad nominal para su uso como eslinga simple que enlace la carga y como eslinga enganchable en ambos extremos.

ARTICULO 327: Estas eslingas deben ser ensayadas antes de su primer uso y después de cada reparación, con un coeficiente de seguridad igual a CINCO (5). Se inspeccionarán con la periodicidad indicada por el responsable de Higiene y Seguridad, debiéndose desechar las que presenten anomalías que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores, en especial las siguientes: - Soldadura quebrada o defectos metálicos en los ojales. - Alambres cortados en cualquier lugar de la malla. - Reducción del diámetro de los alambres superiores al VEINTICINCO POR CIENTO (25 %) por abrasión o al QUINCE POR CIENTO (15 %) por corrosión. - Falta de flexibilidad por distorsión del tejido de la malla. - Deformación o deterioros en la ranura del ojal de la hembra, de modo que ésta supere en un QUINCE POR CIENTO (15 %) su propia dimensión original. - Deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en más de un DIEZ POR CIENTO (10 %). - Cualquier desgaste o deterioro de los extremos que haga que la sección metálica remanente alrededor de los ojales esté reducida en más de un QUINCE POR CIENTO (15 %) de la sección original. - Toda deformación del extremo que presente una distorsión o alabeo. Luego de cada reparación y antes de su nuevo uso, estas eslingas deben ser sometidas a un ensayo de carga.

ARTICULO 328: El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberá ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de estos accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo y de los requerimientos de características, capacidad, almacenamiento y manipulación de las fajas.

ARTICULO 329: Las eslingas deben utilizarse dentro de las temperaturas límites indicadas por el fabricante para proteger su integridad. En su ausencia, el responsable de Higiene y Seguridad indicará los valores a respetar.



Etapa 2

Decreto nacional 351/79 reglamento original de la ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo.

CAPITULO 12

Iluminación y Color

Artículo 71. — La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

1. La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
2. El efecto estroboscópico, será evitado.
3. La iluminancia será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
4. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramientos, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
5. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes serán adecuados a la tarea que se realice.

Artículo 72. — Cuando las tareas a ejecutar no requieran el correcto discernimiento de los colores y sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

Artículo 73. — Las iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.



Artículo 74. — Las relaciones de iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Artículo 75. — La uniformidad de la iluminación será la establecida en el Anexo IV.

Artículo 76. — En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horarios diurnos deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia.

Este sistema suministrará una iluminancia no menor de 30 luxes a 80 cm. del suelo y se pondrá en servicio en el momento de corte de energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal en caso necesario e iluminando los lugares de riesgo.

Artículo 77. — Se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes.

Artículo 78. — Los colores a utilizar serán los establecidos en el Anexo IV.

Artículo 79. — Se marcarán en forma bien visible los pasillos y circulaciones de tránsito, ya sea pintando todo el piso de los mismos o mediante dos anchas franjas de los colores indicados en el Anexo IV delimitando la superficie de circulación. En los lugares de cruce donde circulen grúas suspendidas y otros elementos de transporte, se indicará la zona de peligro con franjas anchas de los colores establecidos en el Anexo citado y que sean contrastantes con el color natural del piso.

Artículo 80. — En los establecimientos se marcará en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia.



Artículo 81. — Las partes de máquinas y demás elementos de la instalación industrial, así como el edificio, cuyos colores no hayan sido establecidos expresamente, podrán pintarse de cualquier color que sea suficientemente contrastante con los de seguridad y no dé lugar a confusiones. Con igual criterio, las partes móviles de máquinas o herramientas, de manera tal que se visualice rápidamente cuál parte se mueve y cuál permanece en reposo.

Artículo 82. — Las cañerías se pintarán según lo establecido en el Anexo IV.

Artículo 83. — Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables.

Artículo 84. — Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que los contenga para evitar confusiones.



Ruidos y Vibraciones

Artículo 85. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto en una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

Artículo 86. — La determinación del nivel sonoro continuo equivalente se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V.

Artículo 87. — Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
2. Protección auditiva al trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Artículo 88. — Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo precedente, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

Artículo 89. — En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el art. 87, incisos 1 y 2, se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo a lo especificado en el Anexo V.



Artículo 90. — Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos, deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el Artículo 87, inciso 1. Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el capítulo 5 de la presente reglamentación.

Artículo 91. — Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V.

La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Artículo 92. — Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de Nivel Sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberá utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos.

En el caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Artículo 93. — Los valores límites admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V.

Los trabajadores expuestos a fuentes que generaran o pudieran generar ultrasonidos o infrasonidos que superen los valores límites permisibles establecidos en el Anexo indicado precedentemente, deberán ser sometidos al control médico prescrito en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.



Artículo 94. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a vibraciones cuyos valores límites permisibles superen los especificados en el Anexo V. Si se exceden dichos valores, se adoptarán las medidas correctivas necesarias para disminuirlos.

CAPITULO 18

Protección contra Incendios

Artículo 160. — La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso.

La autoridad competente, cuando sea necesario, convendrá con la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal, la coordinación de



funciones que hagan al proyecto, ejecución y fiscalización de las protecciones contra incendio, en sus aspectos preventivos, estructurales y activos.

En relación con la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento, los métodos de cálculo, y los procedimientos para ensayos de laboratorio se tendrán en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes y las dictadas o a dictarse por la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal (S.B.P.F.).

La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en este capítulo.

En la ejecución de estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Anexo VII y a lo establecido en las normas y reglamentaciones vigentes según lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia al fuego deberá ser soportado por otros de resistencia al fuego igual o mayor. La resistencia al fuego de un elemento estructural incluye la resistencia del revestimiento que lo protege y la del sistema constructivo del que forma parte.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del organismo oficial específico.

Artículo 161. — Las definiciones de los términos técnicos utilizadas en este Capítulo se encuentran detalladas en el Anexo VII.



Artículo 162. — En los establecimientos no deberán usarse equipos de calefacción u otras fuentes de calor en ambientes inflamables, explosivos o pulverulentos combustibles, los que tendrán además, sus instalaciones blindadas a efectos de evitar las posibilidades de llamas o chispas. Los tramos de chimenea o conductos de gases calientes deberán ser lo más cortos posibles y estarán separados por una distancia no menor de 1 metro de todo material combustible.

Las cañerías de vapor, agua caliente y similares, deberán instalarse lo más alejadas posible de cualquier material combustible y en lugares visibles tendrán carteles que avisen al personal el peligro ante un eventual contacto.

Los equipos que consuman combustibles líquidos y gaseosos, tendrán dispositivos automáticos que aseguren la interrupción del suministro de fluido cuando se produzca alguna anomalía.

El personal a cargo del mantenimiento y operación de las instalaciones térmicas deberá conocer las características de las mismas y estará capacitado para afrontar eventuales emergencias.

Artículo 163. — En los establecimientos, las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra incendios según lo establecido en el Anexo VI.

Artículo 164. — En las plantas de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos, deberá cumplirse con lo establecido en la Ley N° 13.660 y su reglamentación, además de lo siguiente:

1. Se prohíbe el manejo, transporte y almacenamiento de materias inflamables en el interior de los establecimientos, cuando se realice en condiciones inseguras y en recipientes que no hayan sido diseñados especialmente para los fines señalados.



2. Se prohíbe el almacenamiento de materias inflamables en los lugares de trabajo, salvo en aquellos donde debido a la actividad que en ellos se realice, se haga necesario el uso de tales materiales. En ningún caso, la cantidad almacenada en el lugar de trabajo superará los 200 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.

3. Se prohíbe la manipulación o almacenamiento de líquidos inflamables en aquellos locales situados encima o al lado de sótanos y fosas, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada, para evitar la acumulación de vapores y gases.

4. En los locales comerciales donde se expendan materias inflamables, éstas deberán ser almacenadas en depósitos que cumplan con lo especificado en esta reglamentación.

5. En cada depósito no se permitirá almacenar cantidades superiores a los 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.

6. Queda prohibida la construcción de depósitos de inflamables en subsuelos de edificios y tampoco se admitirá que sobre dichos depósitos se realicen otras construcciones.

Artículo 165. — Los depósitos de inflamables con capacidad hasta 500 litros de primera categoría o sus equivalentes, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán piso impermeable y estanterías anti chisposas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua y si fuera miscible en agua, dicha capacidad deberá ser mayor del 120%.

2. Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación será antiexplosiva.



3. La ventilación será natural mediante ventana con tejido arrestallama o conducto.

4. Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.

Artículo 166. — Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 500 litros y hasta 1000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado precedentemente deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de 3 metros, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.

Artículo 167. — Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 1000 litros y hasta 10.000 litros de primera categoría o sus equivalentes, además de lo especificado en el art. 165, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito se pueda alcanzar uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego. Las puertas abrirán hacia el exterior y tendrán cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave.

2. Además de lo determinado en el artículo 165, apartado 1, el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 0,102 metros de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito. Como alternativa podrá instalarse un interceptor de productos de capacidad adecuada.

3. La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, estará en relación con la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 1000 litros, adicionándose 1 metro por cada 1000 litros o fracción adicional de aumento de la capacidad. La



distancia de separación resultante se duplicará entre depósitos de inflamables y en todos los casos esta separación estará libre de materiales combustibles.

4. La instalación de extinción deberá ser adecuada al riesgo.

Artículo 168. — La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría no miscible en agua, es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y a su vez, cada una de estas cantidades, equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría.

Artículo 169. — En todos los lugares en que se depositen, acumulen, manipulen o industrialicen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos y todo otro artefacto que produzca llama. El personal que trabaje o circule por estos lugares, tendrá la obligación de utilizar calzado con suela y taco de goma sin clavar y sólo se permitirá fumar en lugares autorizados.

Las sustancias propensas a calentamiento espontáneo, deberán almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición, debiéndose adoptar las medidas preventivas que sean necesarias.

Para aquellas tareas que puedan originar o emplear fuentes de ignición, se adoptarán procedimientos especiales de prevención.

Los establecimientos mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas, con eliminación periódica de residuos, colocando para ello recipientes incombustibles con tapa.



La distancia mínima entre la parte superior de las estibas y el techo será de 1 metro y las mismas serán accesibles, efectuando para ello el almacenamiento en forma adecuada.

Cuando existan estibas de distintas clases de materiales, se almacenarán alternadamente las combustibles con las no combustibles. Las estanterías serán de material no combustible o metálico.

Artículo 170. — Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII, teniendo en cuenta también la carga de fuego.

Artículo 171. — Los sectores de incendio, excepto en garajes o en casos especiales debidamente justificados a juicio de la autoridad competente, podrán abarcar como máximo una planta del establecimiento y cumplimentarán lo siguiente:

1. Control de propagación vertical, diseñando todas las conexiones verticales tales como conductos, escaleras, cajas de ascensores y otras, en forma tal que impidan el paso del fuego, gases o humo de un piso a otro mediante el uso de cerramientos o dispositivos adecuados. Esta disposición será aplicable también en el diseño de fachadas, en el sentido de que se eviten conexiones verticales entre los pisos.



2. Control de propagación horizontal, dividiendo el sector de incendio, de acuerdo al riesgo y la magnitud del área en secciones, en las que cada parte deberá estar aislada de las restantes mediante muros cortafuegos cuyas aberturas de paso se cerrarán con puertas dobles de seguridad contra incendio y cierre automático.

3. Los sectores de incendio se separarán entre sí por pisos, techos y paredes resistentes al fuego y en los muros exteriores de edificios, provistos de ventanas, deberá garantizarse la eficacia del control de propagación vertical.

4. Todo sector de incendio deberá comunicarse en forma directa con un medio de escape, quedando prohibida la evacuación de un sector de incendio a través de otro sector de incendio.

Artículo 172. — Los medios de escape deberán cumplimentar lo siguiente:

1. El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libres de obstrucciones y no estará entorpecido por locales o lugares de uso o destino diferenciado.

2. Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.

3. Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape, será obstruido o reducido en el ancho reglamentario.

La amplitud de los medios de escape, se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él.

En caso de superponerse un medio de escape con el de entrada o salida de vehículos, se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60 m. de ancho mínimo y de 0,12 m. a 0 18 m. de alto, que podrá ser



reemplazada por una baranda. No obstante deberá existir una salida de emergencia.

4. Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes, cada uso tendrá medios independientes de escape, siempre que no haya incompatibilidad a juicio de la autoridad competente, para admitir un medio único de escape calculado en forma acumulativa.

No se considerará incompatible el uso de viviendas con el de oficinas o escritorios. La vivienda para mayordomo, encargado, sereno o cuidador será compatible con cualquier uso, debiendo tener comunicación directa con un medio de escape.

5. Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego será del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F. 30 (Anexo VII).

En el ancho de pasillos, corredores, escaleras y situación de los medios de escape se calculará según lo establecido en el Anexo VII.

En lo referente a medios de egreso en espectáculos públicos, se adoptará lo establecido en el Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires u otros municipios según corresponda, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Artículo 173. — Las condiciones de situación, que constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.



Artículo 174. — Las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Artículo 175. — Las condiciones de extinción, que constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Las condiciones generales y específicas relacionadas con los usos de los establecimientos, riesgo, situación, construcción y extinción están detalladas en el Anexo VII.

Artículo 176. — La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A-B-C y D y son las siguientes:

1. Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, papel, telas, gomas, plásticos y otros.
2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.



4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles.

El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

Artículo 177. — En aquellos casos de líquidos inflamables (Clase B) que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 metro cuadrado de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

Artículo 178. — Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados, se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego será en sí mismo clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la

magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

Artículo 179. — Cuando exista la posibilidad de fuegos de clase D, se contemplará cada caso en particular.

Artículo 180. — Quedan prohibidos por su elevada toxicidad como agentes extintores: tetracloruro de carbono, bromuro de metilo o similares. No obstante, formulaciones o técnicas de aplicación de otros compuestos orgánicos halogenados que sean aceptables a criterio de la autoridad competente, podrán utilizarse.

Artículo 181. — Corresponderá al empleador incrementar la dotación de equipos manuales, cuando la magnitud del riesgo lo haga necesario, adicionando equipos de mayor capacidad según la clase de fuego, como ser motobombas, equipos semifijos y otros similares.

Artículo 182. — Corresponderá al empleador la responsabilidad de adoptar un sistema fijo contra incendios, con agente extintor que corresponda a la clase de fuego involucrada en función del riesgo a proteger.

Artículo 183. — El cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación, en lo relativo a satisfacer las normas vigentes, deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente.

La entidad que realice el control y otorgue certificaciones, deberá identificarse en todos los casos responsabilizándose de la exactitud de los datos indicados, que individualizan a cada elemento.



La autoridad competente podrá exigir cuando lo crea conveniente, una demostración práctica sobre el estado y funcionamiento de los elementos de protección contra incendio. Los establecimientos deberán tener indicado en sus locales y en forma bien visible la carga de fuego de cada sector de incendio.

Artículo 184. — El empleador que ejecute por sí el control periódico de recargas y reparación de equipos contra incendios, deberá llevar un registro de inspecciones y las tarjetas individuales por equipos que permitan verificar el correcto mantenimiento y condiciones de los mismos.

Artículo 185. — Cuando los equipos sean controlados por terceros, éstos deberán estar inscriptos en el registro correspondiente, en las condiciones que fije la autoridad competente, conforme a lo establecido en el artículo 186 de la presente reglamentación.

Artículo 186. — Todo fabricante de elementos o equipos contra incendios deberá estar registrado como tal en el Ministerio de Trabajo.

El Ministerio de Trabajo mantendrá actualizado un Registro de Fabricantes de Elementos o Equipos Contra Incendios, complementando con un Registro de Servicios y Reparación de Equipos Contra Incendio.

Artículo 187. — El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego. A tal efecto deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se exigirá un registro donde consten las distintas acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.



Decreto 911/96 higiene y seguridad del trabajo. Industria de la construcción.

Iluminación

ARTICULO 133. — La iluminación en los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones: a) La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar y reproducir los colores en medida aceptable. b) El efecto estroboscópico debe ser evitado. c) La iluminación debe ser adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento. d) Las fuentes de iluminación no deben producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el lugar. e) La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contraste, deben ser adecuados a la tarea que se realice.

ARTICULO 134. — Cuando las tareas a ejecutar no requieran la precisa percepción de los colores, sino sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

ARTICULO 135. — Valores de iluminancias: Intensidad mínima de iluminación sobre el plano de trabajo:

a) TAREAS QUE EXIGEN MAXIMO ESFUERZO VISUAL

Trabajos de precisión máxima que requieren: 1.500 lux

Finísima distinción de detalles.

Condiciones de contraste malas.

Largos espacios de tiempo, y tales como montajes extrafinos, inspección de colores y otros.

b) TAREAS QUE EXIGEN GRAN ESFUERZO VISUAL

Trabajos de precisión que requieren: 700 lux Fina distinción de detalles.

Grado mediano de contraste.

Largos espacios de tiempo, tales como trabajo a gran velocidad, acabado fino, pintura extrafina, lectura e interpretación de planos.

c) TAREAS QUE EXIGEN BASTANTE ESFUERZO VISUAL

Trabajos prolongados que requieren: 400 lux Fina distinción de detalles.

Grado moderado de contraste.

Largos espacios de tiempo, tales como trabajo corrido de banco de taller y montaje, trabajo en maquinarias, inspección y montaje.

d) TAREAS QUE EXIGEN ESFUERZO VISUAL CORRIENTE

Trabajos que requieren: 200 lux Distinción moderada de detalles.

Grado normal de contraste.

Espacios de tiempo intermitentes, tales como trabajo en máquinas automáticas, mecánica automotriz, doblado de hierros.

e) TAREAS QUE EXIGEN POCO ESFUERZO VISUAL

Tales como sala de calderas, depósito de materiales, cuartos de aseo, escaleras.

f) TAREAS QUE NO EXIGEN ESFUERZO VISUAL 50 lux

Tales como tránsito por vestíbulos y pasillos, carga y descarga de elementos no peligrosos.

g) ILUMINACION DE SENDEROS PEATONALES Los senderos peatonales

establecidos de uso continuo deben ser iluminados con una intensidad a nivel de piso de TREINTA (30) lux de valor medio y como mínimo de QUINCE (15) lux.



Esta tabla no incluye tareas muy especiales que requieran niveles de iluminación superiores a los detallados en el punto a). Estos serán determinados por la autoridad de aplicación a solicitud de partes. Nota: Los valores de iluminación indicados deben ser considerados a los fines de cálculo, con la depreciación luminosa de envejecimiento luminaria y lámpara y a la pérdida por suciedad del artefacto.

ILUMINACION DE EMERGENCIA

ARTICULO 136. — Se deberán adoptar las siguientes medidas y procedimientos:

- a) En las obras en construcción, así como en los locales que sirvan en forma temporaria para dicha actividad donde no se reciba luz natural o se realicen tareas en horarios nocturnos, debe instalarse un sistema de iluminación de emergencia en todos sus medios y vías de escape.
- b) Este sistema debe garantizar una evacuación rápida y segura de los trabajadores utilizando las áreas de circulación y medios de escape (corredores, escaleras y rampas), de modo de facilitar las maniobras o intervenciones de auxilio ante una falla del alumbrado normal o siniestro.
- c) En los casos particulares no enunciados (túneles, excavaciones, etc.) el proyecto correspondiente se debe ajustar a lo indicado en las normas técnicas internacionalmente reconocidas.
- d) El tiempo de servicio del alumbrado y señalización de escape (autonomía de las luminarias de emergencia) no será en ningún caso inferior a UNA HORA TREINTA MINUTOS (1 hora 30 minutos).
- e) El alumbrado necesario de la ruta de escape deber ser medido sobre el solado y en centro de circulación. En ningún caso la iluminación horizontal debe ser inferior a CINCO (5) lux y mayor que el CINCO POR CIENTO (5 %) de la iluminación media general.
- f) Las luminarias utilizadas para lograr lo establecido no deben producir deslumbramiento que pueda ser causa de problemas de adaptación visual. A tal fin, se prohíben luminarias basadas en faros o proyectores en toda ruta de escape. En todos



los casos, las luminarias deben satisfacer las normas internacionalmente reconocidas.

g) Para una adecuada circulación a través de las rutas de escape, la relación uniformidad $E/\max. E/\min.$ no debe ser mayor de 40:1 a lo largo de la línea central de dichas rutas.

h) A los fines de asegurar un adecuado alumbrado de escape, las luminarias se deben ubicar en las siguientes posiciones:

I. Cerca de cada salida.

II. Cerca de cada salida de emergencia.

III. En todo sitio donde sea necesario enfatizar la posición de un peligro potencial, como los siguientes:

— Cambio de nivel de piso.

— Cerca de cada intersección de pasillos y corredores.

— Cerca de cada caja de escalera de modo tal que cada escalón reciba luz en forma directa.

— Fuera y próximo a cada salida de emergencia.

Cuando sea necesario, se agregarán luminarias adicionales de forma de asegurar que el alumbrado a lo largo de la ruta de escape satisfaga el requerimiento de iluminancia mínima y uniformidad de iluminancia descrito anteriormente.

i) Los sistemas y equipos afectados a la extinción de incendio, instalados a lo largo de la ruta de escape, deben estar permanentemente iluminados a los fines de permitir una rápida localización de los mismos durante una emergencia.

j) En los ascensores y montacargas por los que movilicen personas se debe instalar una luminaria de emergencia, preferentemente del tipo autónoma. Todo local destinado a usos sanitarios o vestuarios debe incluir una luminaria de emergencia.

k) Las salidas, salidas de emergencia, dirección y sentido de las rutas de escape serán identificadas mediante señales que incluyan leyendas y pictografías. Dichas señales deben confeccionarse según lo descrito por los Institutos de Normalización reconocidos internacionalmente.

l) Toda salida y salida de emergencia debe permanecer señalizada e iluminada durante todo el tiempo en que la obra se halle ocupada.



El alumbrado de dichas señales debe obtenerse por medio de señalizados autónomos o no autónomos con alumbrado de emergencia permanente. Las señales a incorporar a lo largo de las rutas de escape a los fines de indicar la correcta dirección y sentido de circulación hacia las salidas de emergencia deben permanecer también correctamente iluminadas durante todo el tiempo en que la obra se halle ocupada.

Ante la falla del alumbrado normal, el alumbrado de dichas señales se debe obtener por proximidad de luminaria de emergencia, con una distancia no mayor de UNO CON CINCUENTA METROS (1,50 m), o directamente por medio de señalizados autónomos o no autónomos.

m) En las obras que no presenten ningún riesgo de explosión, se admitirán sistemas de alumbrado de emergencia portátiles, siempre y cuando éstos sean de origen eléctrico y bajo las siguientes condiciones:

— Que cada local considerado posea una o más salidas directas hacia el exterior, sin escaleras pasillos o corredores.

— Que toda persona que se halle en el interior no tenga que recorrer una distancia mayor de TREINTA METROS (30m) para llegar al exterior.

n) La fuente a utilizar, si se trata de un sistema central, debe obtenerse a través de: Baterías estacionarias y correspondiente cargador-rectificador adecuadamente diseñado según el tipo de batería elegida. Motores térmico-generador (grupo electrógeno), o de similar seguridad operativa.

El período de recarga de las baterías, una vez cumplido el tiempo mínimo de servicio, no será mayor a VEINTICUATRO (24) horas. Las baterías de acumuladores deben ser exclusivamente del tipo estacionario, con una expectativa de vida útil suficiente de acuerdo al servicio a cumplir.

o) La fuente a utilizar, si se trata de luminarias autónomas (aquellas que contienen las baterías, cargador-rectificador, lámpara), deben ser baterías recargables herméticas y exentas de mantenimiento.

El período de recarga de las baterías, una vez cumplido el tiempo mínimo de servicio no será mayor de VEINTICUATRO (24) horas. Se prohíbe el uso de pilas secas en todas sus versiones. La expectativa de vida útil será suficiente según el servicio a cumplir.



p) Los métodos y procedimientos aplicables para el cumplimiento de la presente en cuanto a proyecto y ejecución del alumbrado de emergencia deben satisfacer lo indicado por los Institutos de normalización internacionalmente reconocidos.

Ruido y vibraciones

ARTICULO 127. — Ningún trabajador podrá ser expuesto, sin la utilización de protección auditiva adecuada, a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a NOVENTA (90) decibeles (A), sin perjuicio de la adecuación de dicho nivel a las condiciones psicofísicas de cada trabajador que determinen los Servicios Médicos del Trabajo.

ARTICULO 128. — Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo los valores admisibles, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación, en el orden que se detallan:

- Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
- Protección auditiva del trabajador, para el caso en que sean inviables soluciones encuadradas en el apartado precedente.
- De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción del tiempo de exposición.

ARTICULO 129. — Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado. La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.



ARTICULO 130. — Todo trabajador expuesto a una dosis superior a OCHENTA Y CINCO (85) decibeles (A) de nivel sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a exámenes audiométricos. Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar protectores auditivos en forma ininterrumpida.

ARTICULO 131. — Los trabajadores expuestos a fuentes que generan infrasonidos o ultrasonidos que superen los valores límites permisibles, deberán ser sometidos a controles médicos periódicos. Para determinar los valores límite admisibles de infrasonidos o de ultrasonidos, se tomarán como referencia los siguientes valores:

a) Infrasonidos: Según Tabla N° 4 del ANEXO V del Decreto N° 351 de fecha 5 de febrero de 1979.

b) Ultrasonidos: Según Tabla N° 5 del ANEXO V del Decreto N° 351 de fecha 5 de febrero de 1979.

ARTICULO 132. — Todas las máquinas, equipos e instalaciones nuevas deberán tener incorporados los dispositivos que garanticen una adecuada atenuación de los ruidos que produzcan, siendo ésta una responsabilidad del fabricante, importador o vendedor. En aquellos casos que no pudiera lograrse un adecuado control de los mismos, se indicarán los niveles que produce el equipo en condiciones normales. Se indicará entre las características de venta de los mismos los niveles sonoros que genera el equipo en las distintas condiciones de uso.

A partir del 1º de enero de 1998 no se podrán comercializar máquinas o equipos que no cumplan lo estipulado en el presente artículo.



CONCLUSIÓN

Es fundamental priorizar la seguridad en los izajes, donde no solo se protege la integridad física de los trabajadores, sino que también se promueve un entorno laboral más productivo y positivo. Es necesario que los operarios y las empresas abocadas en estas tareas reconozcan el valor que tiene invertir en seguridad y adoptar un enfoque proactivo para eliminar / reducir los riesgos asociados con las operaciones de izaje. En este trabajo se destaca la importancia de implementar medidas correctivas y preventivas en operaciones de izaje para garantizar la seguridad y la eficiencia en el lugar de trabajo. A lo largo de esta investigación, se ha demostrado que los izajes representan un riesgo significativo para los trabajadores y el entorno laboral si no se manejan adecuadamente.

Al analizar detenidamente los diferentes aspectos de los izajes, desde la selección y mantenimiento de equipos hasta la capacitación del personal y la planificación de las operaciones, se ha identificado una serie de medidas clave que pueden ayudar a mejorar el desempeño de estas tareas eliminando / reduciendo los riesgos. La implementación de inspección regular de equipos, la formación y capacitación del personal y la supervisión continua son solo algunas de las estrategias que se pueden emplear para minimizar la probabilidad de accidentes y lesiones.

Es fundamental reconocer que la seguridad en las operaciones de izaje no es solo responsabilidad de los operadores de equipos, sino de toda la organización. La cultura de seguridad debe estar abordada en todos los niveles, desde la alta dirección hasta los trabajadores de obra, promoviendo la conciencia de los riesgos y fomentando prácticas seguras en todo momento.

Si bien este trabajo ha proporcionado recomendaciones para mejorar la seguridad en las operaciones de izaje, es importante reconocer que la evolución tecnológica y las mejores prácticas de la industria pueden requerir una actualización constante de estos enfoques. Por lo tanto, las organizaciones deben mantenerse al día con los avances en materia de seguridad y a adaptar sus políticas y procedimientos a los mismos.



Este proyecto final integrador ha abordado de manera exhaustiva los aspectos fundamentales de la seguridad e higiene en el entorno laboral, centrándose en la iluminación, el ruido y la carga de fuego, dado que la iluminación adecuada en los espacios de trabajo es esencial para garantizar la salud visual y el bienestar general de los empleados. Una iluminación deficiente puede provocar fatiga ocular, dolores de cabeza y reducción de la productividad. Por lo tanto, es fundamental contar con una iluminación adecuada que se adapte a las necesidades visuales de los trabajadores y que cumpla con las normativas de seguridad y salud laboral.

Una adecuada gestión del ruido en el ambiente laboral es crucial para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, así como para garantizar un entorno de trabajo seguro y productivo. La exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede causar daños auditivos permanentes, aumentar el estrés, disminuir la concentración y la productividad, y elevar el riesgo de accidentes laborales.

La implementación de medidas preventivas y la capacitación continua del personal son clave para el éxito de cualquier iniciativa en este sentido. Solo a través de un enfoque integral y proactivo hacia la seguridad y la salud en el trabajo podemos crear entornos laborales seguros y saludables para todos.



ANEXOS

WLI 14283



Certificado de Inspección

GRILLETES

WORKLIFT S.A. inspeccionó el/los accesorio(s) descrito(s) a continuación y certifica que cumple con los requerimientos de la norma ASME B30.26-2015.

Fecha de Inspección: [REDACTED]

Cliente: SERVICIOS PETROLEROS URIBE S.A.
 Propietario: SERVICIOS PETROLEROS URIBE S.A.
 Ubicación: Neuquén
 Orden de Trabajo: 29276

Diámetro (pulg)	Capacidad máxima (t)	Tipo	Marca	Precinto
[REDACTED]	[REDACTED]	C	[REDACTED]	317
[REDACTED]	[REDACTED]	ln	[REDACTED]	30
[REDACTED]	[REDACTED]	in	C	6
1 1/4	12	Corazón	CROSBY	A024341
1 1/4	12	Corazón	CROSBY	A024367
1 1/4	12	Corazón	CROSBY	A024327
1 1/4	12	Corazón	CROSBY	A024316

WLI 14311



Certificado de Inspección

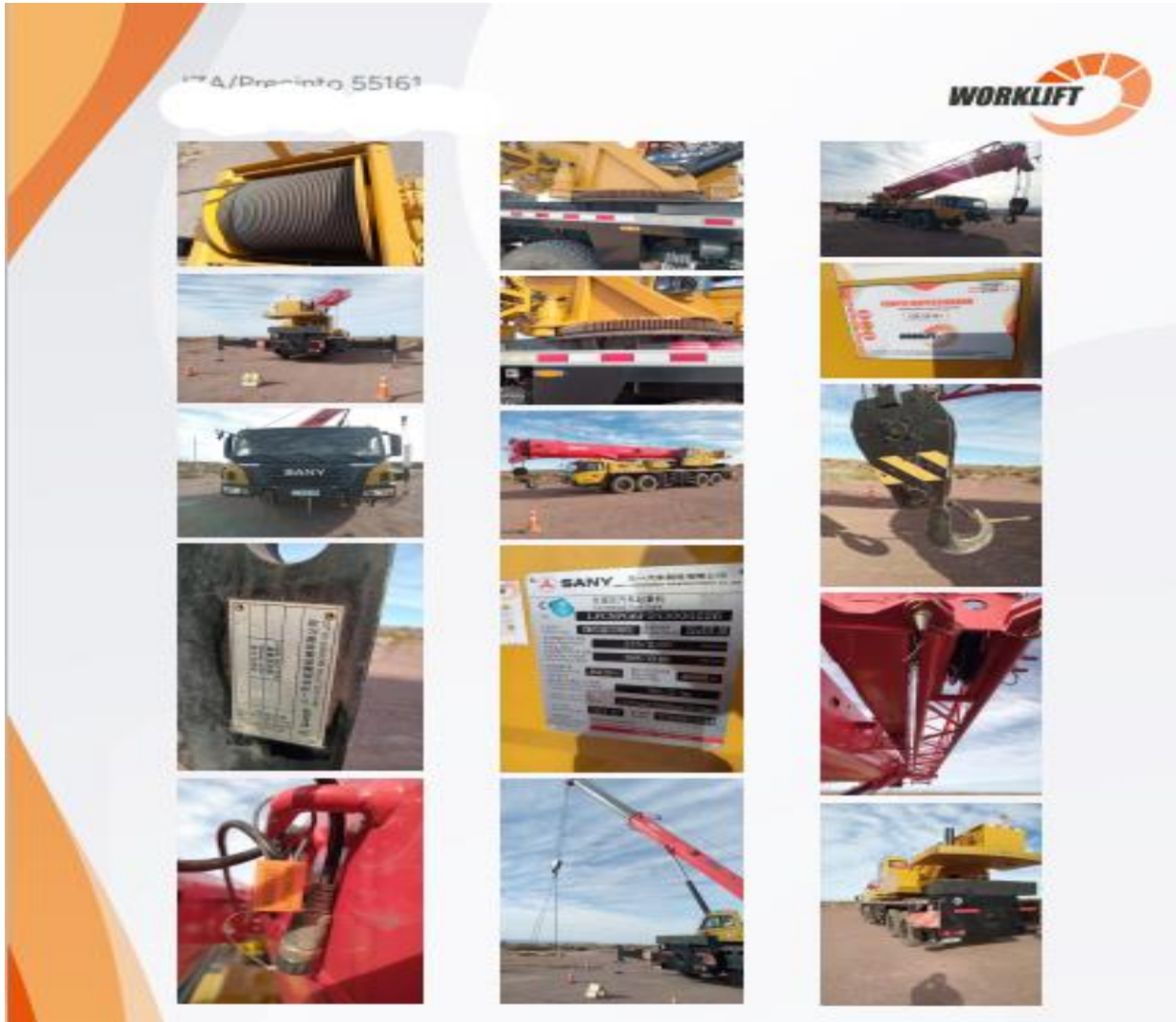
ESLINGAS DE CABLE DE ACERO

WORKLIFT S.A. inspeccionó el/los accesorio(s) descrito(s) a continuación y certifica que cumple con los requerimientos de la norma ASME B30.9-2021.

Fecha de Inspección: [REDACTED]

Cliente: SERVICIOS PETROLEROS URIBE S.A.
 Propietario: SERVICIOS PETROLEROS URIBE S.A.
 Ubicación: Neuquén
 Orden de Trabajo: 29276

Diámetro (mm)	Capacidad máxima (kg)	Longitud (mm)	Marca	Tipo	Precinto
25.4	8740	8000	IPH	MS	A024348
25.4	8740	8000	IPH	MS	A024313
25.4	9440	8000	IPH	MS	A024331
25.4	9440	8000	IPH	MS	A024345



La firma digital se encuentra avalada por la ley N°25.506 y DA 802/2014, teniendo la misma validez que una firma manuscrita. Puede validar el certificado siguiendo las instrucciones indicadas en la ID-OC-01.

Contactános
(+54) 011 4553 2420

Web
www.worklift.com.ar

email
info@worklift.com.ar



IZA/Precinto 55161



WORKLIFT S.A. inspeccionó el equipo descrito anteriormente y certifica que Cumple con los requerimientos de la norma ASME B30.5-2021 y la Ley 19.587^a de Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios.





AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la universidad y profesores por los aprendizajes adquiridos a lo largo de la carrera. Por brindar los medios necesarios para evacuar las dudas que fueron surgiendo durante este trayecto.

Agradezco a mi familia, por el apoyo incondicional, por bancar este proceso de tener que trabajar y estudiar al mismo tiempo, y tener que sacrificar ciertos tiempos.

Agradezco a primos y amigos que estuvieron en cada momento en el que las situaciones se ponían complicadas y con voz de aliento y buenas vibras me alentaban a seguir.

Agradezco a compañeros, por los granos de arena que aportaron para poder estar hoy en la recta final de esta carrera, plasmando lo aprendido en este proyecto.

Y un especial agradecimiento a mi Hijo, el motorcito de mi vida que me inspira a querer adquirir cada vez mayor conocimiento para superarme día a día y ser un ejemplo de constancia y perseverancia para él,



BIBLIOGRAFIA

- Ley 19.587/72, Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351, Decreto Reglamentario.
- Manual para la identificación y Evaluación de Riesgos laborales.
- Guía para la medición de Iluminación. Res. S.R.T. N°84/12 - Protocolo para la medición de Iluminación en el ambiente laboral.
- Guía para la medición de Ruido. Res. S.R.T. N°85/12 - Protocolo para la medición de Ruido en el ambiente laboral.
- Normas ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Manual de Protección Contra Incendios (NFPA).
- Norma IRAM.
- Manual del alumno curso de extinción y combate de incendios estructurales.
- Unidades de materias, brindadas en el ciclo académico,