



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA
EMPRESA AESA SERVICIOS PETROLEROS – SECTOR
“TALLER DE SOLDADURA”

CARRERA: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

ALUMNA: Morales Marianela Aylén

DOCENTE A CARGO: Castagnaro Florencia

AÑO: 2023

ÍNDICE

INTRODUCCION	5
Resumen del proyecto.....	5
Objetivos.....	6
Desarrollo.....	7
1. EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO	18
1.1 Marco teórico.....	19
1.2 Puestos de trabajo.....	24
1.3 Análisis de cada elemento.....	25
1.4 Desarrollo de las tareas.....	27
1.5 Identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	33
1.6 Análisis ergonómico del puesto de trabajo.....	49
1.6.1 Introducción.....	49
1.6.2 Aplicación del estudio ergonómico.....	82
1.6.3 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	120
2. ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	139
2.1 CARGA TÉRMICA	140
2.1.1 Introducción.....	141
2.1.2 Evaluación de carga térmica.....	143
2.2 PROTECCION CONTRA INCENDIOS	165
2.2.1 Introducción.....	166
2.2.2 Objetivos.....	167
2.2.3 Desarrollo.....	168
2.2.4 Calculo de carga de fuego.....	169
2.3 ILUMINACION	182
2.3.1 Introducción.....	183
2.3.2 Cálculo de iluminación.....	199
3. PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	206
3.1. PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	207
3.1.2 Introducción.....	207
3.1.3 Desarrollo.....	207
3.1.4 Organigrama.....	211
3.1.5 Objetivos y metas de seguridad e higiene.....	213
3.2 PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	217

3.2.1	Introducción.....	217
3.2.2	Objetivo.....	218
3.2.3	Acciones preliminares.....	218
3.2.4	Monitoreos de seguridad y medio ambiente.....	218
3.2.5	Identificación de peligros y aspectos e impactos ambientales.....	219
3.2.6	Análisis de riesgos para el proyecto.....	219
3.2.7	Plan de gestión SHyMA.....	221
3.2.8	Plan de capacitación SHyMA.....	222
3.2.9	Tarjetas de observación preventiva de seguridad y medio ambiente.....	223
3.2.10	Observaciones programadas de trabajos críticos.....	224
3.2.11	Inspecciones programadas de equipos críticos.....	224
3.2.12	Auditorías de permisos de trabajo.....	226
3.2.12	Auditorías de campo.....	226
3.2.13	Seguimiento de acciones correctivas.....	228
3.2.14	Reuniones de comité.....	229
3.2.15	Revisión de documentos.....	230
3.2.16	Seguimiento.....	231
3.2.17	Registros.....	231
3.2.18	Cierre de plan de gestión.....	231
3.2.19	Cronograma del plan de gestión SHyMA.....	232
3.3	SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL.....	234
3.3.1	Objetivo.....	234
3.3.2	Selección del personal.....	234
3.4	PLAN DE CAPACITACION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	242
3.4.1	Introducción.....	242
3.4.2	Objetivo.....	242
3.4.3	Alcance.....	242
3.4.4	Definiciones y abreviaturas.....	242
3.4.5	Responsabilidades.....	243
3.4.6	Desarrollo.....	243
3.6	INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES.....	249
3.6.1	Objetivo.....	249
3.6.2	Definiciones y abreviaturas.....	249
3.6.3	Responsabilidades.....	254
3.6.4	Desarrollo.....	255
3.7	ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	272

3.7.1 Datos complementarios y estadísticas	272
3.7.2 Introducción	272
3.8 GESTION DE REQUISITOS LEGALES.....	274
3.8.1 Objetivo	274
3.8.2 Definiciones y abreviaturas.....	275
3.8.3 Responsabilidades.....	275
3.8.4 Desarrollo	278
3.8 PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PÚBLICA (ACCIDENTES IN ITINERE).....	286
3.8.1 Objetivo	286
3.8.3 Responsabilidades.....	288
3.8.4 Desarrollo	289
3.9 PLANES DE EMERGENCIA	312
3.9.1 Objetivo	312
3.9.2 Definiciones y abreviaturas.....	313
3.9.3 Responsabilidades.....	314
3.9.4 Roles de emergencia.....	315
3.9.5 Preparación y respuesta ante una emergencia.....	319
3.9.6 Simulacro, entrenamiento y capacitación.....	322
4. CONCLUSIONES	325
5. ANEXOS	330
6. AGRADECIMIENTOS.....	336
7. REFERENCIAS.....	337
8. BIBLIOGRAFIA	338

INTRODUCCION

Resumen del proyecto

El Proyecto se realizara en el establecimiento de la empresa AESA, Unidad de Negocios Servicios Petroleros – Operación y mantenimiento de la Regional Centro para los **Yacimientos de Pluspetrol**, base El Corcovo, áreas pertenecientes a las provincias de Río Colorado, Mendoza y La Pampa, Argentina.

Para el desarrollo del proyecto se eligió el sector de Mantenimiento Metalmecánico que ofrece servicios de construcción de prefabricados, reparaciones metalmecánicas de equipos y montaje de piping. Se evaluarán los puestos de trabajo de soldadores, amoladores y ayudante de oficios en la tarea de **Construcción de prefabricados** en taller de soldadura, mediante una evaluación de las actividades donde existen riesgos ocupacionales asociados a los diferentes agentes de riesgos.

- Estudio Ergonómico - Protocolo SRT 886/15.
- Estudio de Cargas Térmicas - Res 295/03.
- Contaminantes Químicos - Res 295/03 - Res 861/15 - Res 739-17.
- Iluminación Dec 351/79 – Protocolo SRT 84/12.
- Ruido Res 295/03 – Protocolo SRT 85/12.
- Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral – Protocolo SRT 900/15.
- Procedimiento e instructivo de trabajo seguro.

Se implementaran medidas preventivas y/o correctivas para proponer soluciones basadas en la jerárquica de controles establecidos en la Norma ISO 45001, dando prioridad a aquellos riesgos no tolerables con criticidad alta y se analizaran los costos de dicha implementación para establecer un seguimiento basado en la mejora continua. Finalmente se concluirá con las recomendaciones que se generen de la evaluación general del puesto de trabajo bajo investigación.

Máquinas y herramientas:

- Soldadoras a combustión y eléctricas
- Amoladoras
- Equipo oxicorte
- Herramientas manuales varias

Factores preponderantes a evaluar:

- Cargas Térmicas.
- Ergonomía.
- Protección contra incendios.

Para concluir se confeccionará un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un plan de prevención de riesgos laborales para la empresa AESA Servicios Petroleros ubicada en Yacimiento Pluspetrol – Regional Centro Mendoza mediante la aplicación de la Norma ISO 45001.

Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos y peligros de los puestos de trabajo asociados al desarrollo de las actividades dentro de la empresa.
- Determinar la CyMAT en la organización, implementando medidas preventivas y/o correctivas bajo la jerarquía de controles establecida en la Norma ISO 45001.
- Proponer un plan de acción acorde a las medidas implementadas para la eliminación de riesgos laborales críticos.

Desarrollo



Es una empresa de industria nacional que brinda soluciones innovadoras a toda la cadena de valor de la industria energética. Cuenta con más de 70 años de liderazgo en el mercado local y está organizada para dar respuesta a las necesidades del sector energético en dos unidades de negocio: Proyectos Industriales y Fabricación; y Servicios Petroleros.

Todas las actividades se llevan adelante siguiendo lineamientos de excelencia operacional y sustentabilidad, basados en un fuerte compromiso con: la seguridad, la diversidad, la salud, el ambiente, las comunidades en las que opera, la calidad de los servicios, los productos y los proyectos que realiza.

Historia

AESA inicio las actividades en 1948, gracias a la iniciativa y el coraje de Don Alfredo Evangelista, bajo la denominación Alfredo Evangelista y Cía SRL, con la finalidad de diseñar, construir equipos y ejecutar obras para la industria energética. El primer taller se instaló en el barrio de Barracas, donde se prefabricaban y armaban equipos que luego se montarían en las primeras obras.

En los primeros años, lograron insertarse en el mercado nacional, incursionando en áreas que excedían ampliamente las actividades iniciales, con muy buenos resultados en el terreno de la fabricación, provisión y el montaje de equipos e instalaciones para la industria del petróleo y el gas.



Todo el crecimiento de la industria en general y el de AESA en particular se realizó al amparo de la gestión estatal de YPF y Gas del Estado como principales clientes.

En 1986 fueron adquiridos por ASTRA y se dejó el manejo de la firma tras 37 años de gestión. La empresa cambió de nombre, pasando a denominarse ASTRA EVANGELISTA (A-Evangelista S.A.).

En este período realizaron sus primeras experiencias en la provisión de servicios de operación y mantenimiento de áreas petroleras; hacia fines de los '90 se creó la división de Servicios Petroleros.

También en estos años certificaron con la estampa ASME la fabricación y el montaje de sus equipos y, bajo las normas ISO 9000, su sistema de gestión de calidad.

En 2001, y en el marco de la fusión de ASTRA con YPF (ambas empresas controladas por Repsol), se decidió que el paquete accionario de A-Evangelista SA pasara a manos de YPF SA, situación vigente hasta el presente.

Las exigencias de los proyectos internacionales de alta complejidad dieron la oportunidad de abrir filiales en Brasil y Bolivia.

En 2005, luego de un proceso de cambios en la Organización, la nueva gestión empresarial llevó adelante transformaciones que incluyeron el cambio de imagen, pasando a denominarse comercialmente AESA.

Valores

Representan la esencia fundamental que aplica a todo lo que realiza, expresa las creencias, comportamientos y las aspiraciones que comparten como empresa.



Actuamos con integridad

Trabajamos de manera ética, transparente y honesta. Compartimos información precisa y fiel. Somos responsables y honramos los compromisos asumidos.



Creamos valor

Entregamos resultados en forma eficiente y sostenible. Somos innovadores y ágiles, y mejoramos continuamente nuestros procesos. El trabajo en equipo y el profesionalismo son esenciales en la obtención de resultados.



Priorizamos la seguridad

Protegemos a las personas y a su entorno. Cuidamos la información, los activos y la reputación de la Compañía.



Nos comprometemos con la sustentabilidad

Entendemos el desarrollo energético sostenible en sus tres dimensiones: económica, social y medioambiental.



Nos enfocamos en el cliente

Buscamos conocer y entender las necesidades de nuestros clientes y agregarles valor con soluciones económicamente viables, productos y servicios de calidad. Nos desafiamos continuamente para evolucionar y alcanzar la excelencia de nuestra gestión.



Valoramos la equidad de género y la diversidad

Respetamos las características que nos hacen únicos como personas, promoviendo la pluralidad y la inclusión como pilares fundamentales del éxito de la compañía y del desarrollo de quienes formamos parte de ella.

Cultura: Construye una cultura corporativa de integridad, basada en valores éticos esenciales para el mantenimiento de un negocio económicamente viable y sustentable.

Misión: Brindar soluciones al mercado energético, a través de un portafolio diversificado de productos y servicios, integrando personas, tecnologías y procesos de clase mundial.

Visión: Ser la empresa preferida para el desarrollo de negocios energéticos en Argentina y la región.

Management AESA

Gerente General AESA	Diego Pando
CFD	Anabella Cuscione
UN Servicios Petroleros	Esteban Donnet
UN Proyectos Industriales y Fabricación	Marcelo Broccoli
Comercial y Marketing	Oscar Barban
Servicios Compartidos	Marcelo Pizzul
CMASS	Gustavo Hartmann
Servicios Jurídicos / Chief Compliance Officer	Brenda Anthony
Relaciones Laborales	Federico Micheletti
Gerente de Personas y Cultura AESA	Martina Celano
Referente Técnico	Alejandro Wirz
Relaciones Institucionales	Andrés Gilio

Colaboradores

1.469	Buenos Aires
445	Chubut
1.201	Mendoza
1.913	Neuquén

5.968
colaboradores

Río Negro	84
Santa Cruz	845
Tierra del Fuego	11

Mujeres por categoría laboral

154	Áreas Staff
145	UN Proyectos Industriales y Fabricación
102	UN Servicios Petroleros

Mujeres por rango etario %

22%	Menores de 30 años
53%	Entre 30 y 40 años
19%	Entre 40 y 50 años
5%	Mayores de 50 años

401 mujeres
5.567 hombres

Hombres por categoría laboral

Áreas Staff	533
UN Proyectos Industriales y Fabricación	1.914
UN Servicios Petroleros	3.120

Hombres por rango etario %

Menores de 30 años	12%
Entre 30 y 40 años	35%
Entre 40 y 50 años	35%
Mayores de 50 años	17%

Unidades de Negocio



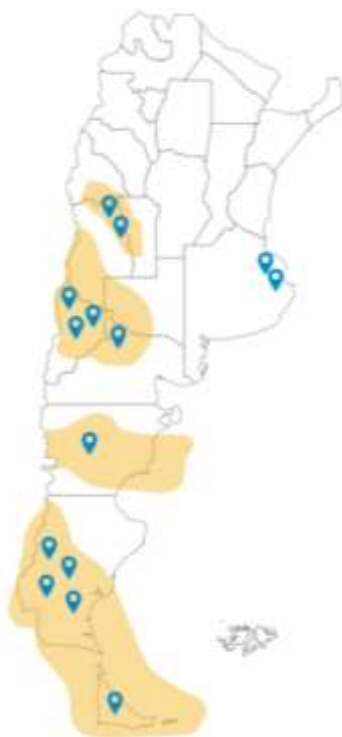
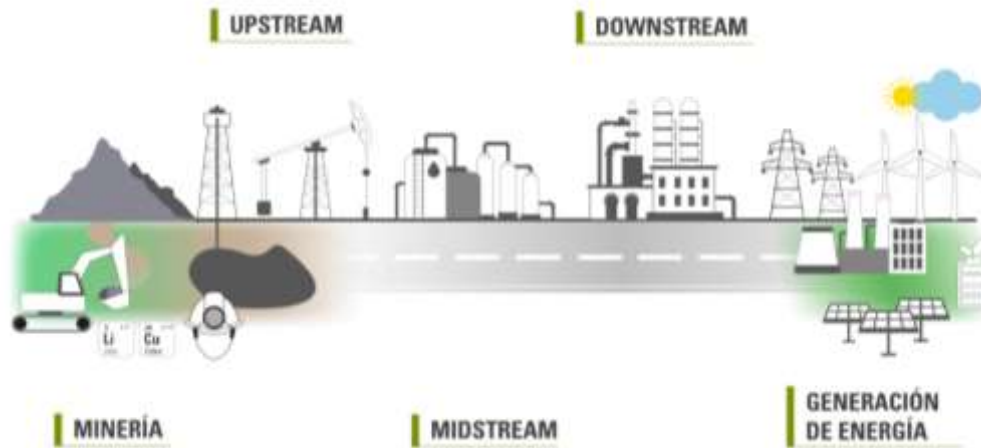
- Cuenta con una planta industrial con capacidad para la fabricación de equipo pesado de alta complejidad: modulares, autotransportables y telecomandados.
- Ejecución de los principales proyectos de plantas de proceso de O&G de Argentina y proyectos EPC.
- Servicio de puesta en marcha, comisionamiento, capacitación y operación para asegurar performance y reducir riesgos.



- Prestador de servicios de Operación y Mantenimiento de campos de petróleo y gas en el país.
- Brinda servicios de subsuelo con 5 perforadores, 10 equipos de workover y un equipo de Snubbing de última generación.
- Servicios de integridad de ductos, sistemas de mediciones físicas, automatización y control.
- Cuenta con servicios de aeronaves remotamente pilotadas.
- En instalaciones industriales, ejecuta obras menores, servicios de mantenimiento y paradas de planta.
- Cuenta con un moderno equipo para limpieza automática de tanques.
- Servicios ambientales y soluciones tecnológicas mediante un experimentado equipo de Investigación y Desarrollo.

Presentes en toda la cadena de valor del mercado energético y minero, en las principales cuencas petroleras y en los complejos industriales.

Poseen bases operativas en 7 provincias, generando mano de obra local para apostar por el desarrollo de empresas proveedoras locales.

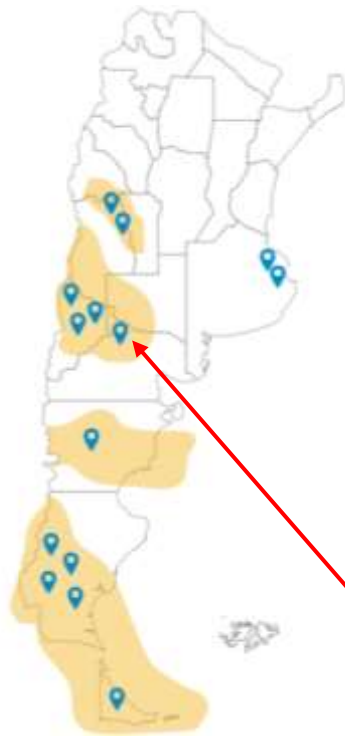


<p>BUENOS AIRES PLANTAS CENTRALES</p> <p>Planta Canning - Oficina Central YPF Complejo Industrial La Plata</p>	<p>MENDOZA CUENCA CUYANA</p> <p>Complejo Industrial Luján de Cuyo Yacimiento Barrancas YPF</p>
<p>SANTA CRUZ CUENCA AUSTRAL</p> <p>AESA Base Los Perales AESA Base Las Heras AESA Base Las Heras III AESA Base Cañadón Seco</p>	<p>NEUQUÉN CUENCA NEUQUINA</p> <p>AESA Base Centenario AESA Base Añelo AESA Base Rincón de los Sauces AESA Campamento El Corcobo</p>
<p>CHUBUT CUENCA GOLFO SAN JORGE</p> <p>AESA Base Comodoro Rivadavia</p>	<p>RÍO NEGRO CUENCA NEUQUINA</p> <p>AESA Base Catriel</p>
<p>TIERRA DEL FUEGO CUENCA AUSTRAL</p> <p>AESA Base Tierra del Fuego</p>	

Campamentos AESA - Yacimiento PLUSPETROL – El Corcobo

A continuación se describe el Área de desarrollo del Proyecto Final Integrador:

Base operativa y campamento AESA ubicados en el Área de la Cuenca Neuquina, Yacimientos pertenecientes a Pluspetrol – El Corcobo.



NEUQUÉN
CUENCA NEUQUINA

- AESA Base Centenario
- AESA Base Añelo
- AESA Base Rincón de los Sauces
- AESA Campamento El Corcobo**



Campamento / Base AESA



Obrador de Servicio de Soldadura



Servicio de Operación y Mantenimiento – Mantenimiento Metalmecánico

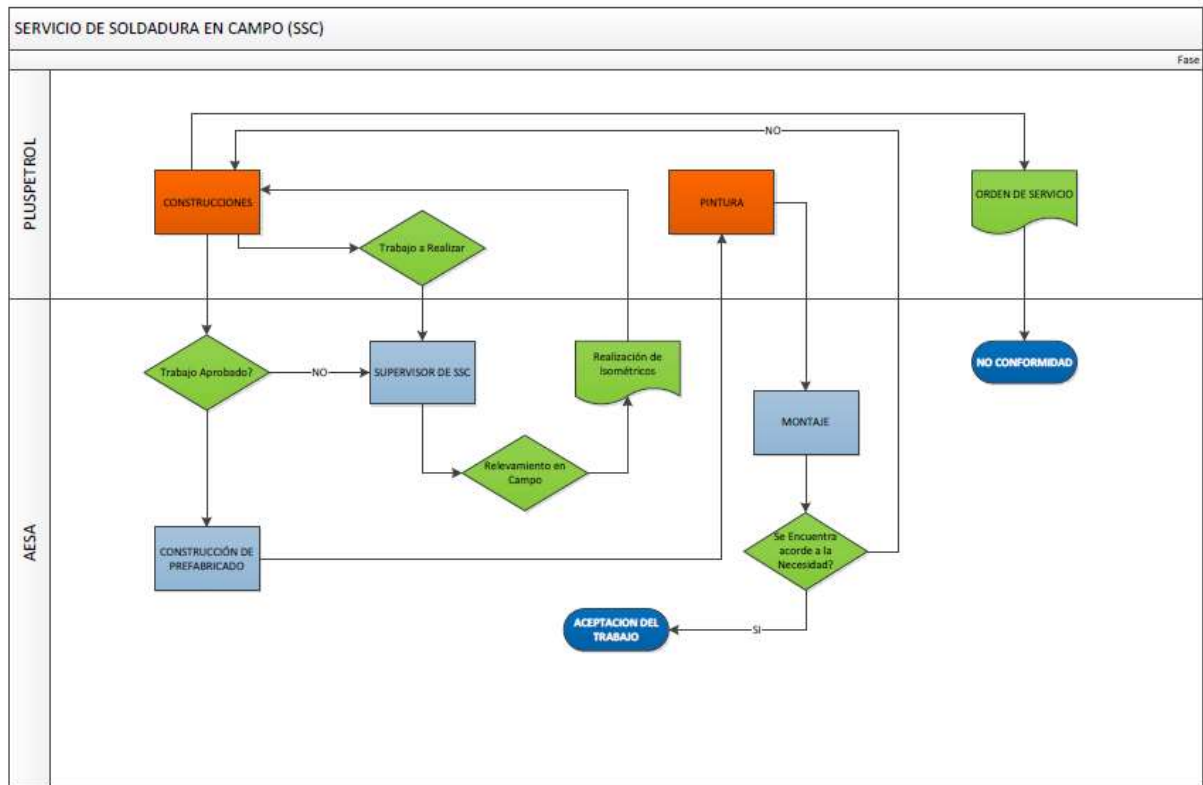
Soldadura en Campo ofrece el servicio de construcción de prefabricado, reparaciones metalmecánicas de equipos y montaje de piping.

La Supervision de Mantenimiento de Pluspetrol solicita al Supervisor de AESA los trabajos de prefabricados en los distintos frentes/áreas. Cuando no hay Ingeniería Provista por el Cliente el Supervisor y/o cañista realizan el relevamiento, se envía al cliente para conformidad, en caso de aprobación se realiza el trabajo, caso contrario se revisa.

El cliente solicita ensayos no destructivos (Gammagrafía-Tintas Penetrantes-etc.) para la verificación de las soldaduras realizadas.

La conformidad del trabajo termina en el montaje realizado, si encuentra una anomalía el mismo evalúa si existe reclamo o queja, se recibe Orden de Servicio y se trata como No Conformidad.

Diagrama de flujo de Servicio de Soldadura en Campo



Instalaciones

El servicio cuenta con un obrador ubicado en Locación ECN-47 en Yacimiento Pluspetrol – Corcobo.

Dicho obrador está compuesto de la siguiente manera:

- 1 galpón destinado a taller de soldadura.



- 1 tráiler de 3 ambientes destinado para oficina, sala de estar para refrigerio y 1 baño con entrada desde el exterior.



1. EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO

1.1 Marco teórico

Soldadura



La soldadura es un proceso de fijación, donde se realiza la unión de dos o más piezas de un material generalmente metales o termoplásticos, a través de la coalescencia (fusión). En la mayoría de los procesos de soldadura se agrega un material de aporte que, al fundirse, se adhiere y coalece entre las piezas a soldar y al enfriarse se convierte en una unión fija a la que se le denomina cordón.

A veces se utiliza conjuntamente presión y calor, o solo presión por sí misma, para producir la soldadura. Esto está en contraste con la soldadura blanda y la soldadura fuerte, que implican el derretimiento de un material de bajo punto de fusión entre piezas de trabajo para formar un enlace entre ellos, sin fundir las piezas de trabajo.

Muchas son las fuentes de energía que pueden ser usadas para la soldadura, incluyendo una llama de gas, un arco eléctrico, un láser, un rayo de electrones, procesos de fricción o ultrasonido.

La energía necesaria para formar la unión entre dos piezas de metal generalmente proviene de un arco eléctrico. La energía para soldaduras de fusión o termoplásticos generalmente proviene del contacto directo con una herramienta o un gas caliente.

La soldadura con frecuencia se realiza en un ambiente industrial, pero puede realizarse en muchos lugares diferentes, incluyendo al aire libre, bajo del agua y en el espacio. Independientemente de la localización, sin embargo, la soldadura sigue siendo peligrosa, y se deben tomar precauciones para evitar quemaduras, descargas

eléctricas, humos venenosos, y la sobreexposición a la luz ultravioleta producida por el proceso

Proceso de soldadura SMAW

El proceso de soldadura por arco es uno de los más usados y abarca diversas técnicas. Una de esas técnicas es la soldadura por arco con electrodo metálico revestido (SMAW, por sus siglas en inglés), también conocida como soldadura por arco con electrodo recubierto, soldadura de varilla o soldadura manual de arco metálico.

Se trata de una técnica en la cual el calor de soldadura es generado por un arco eléctrico entre la pieza de trabajo (metal base) y un electrodo metálico consumible (metal de aporte) recubierto con materiales químicos en una composición adecuada (fundente). Podemos visualizar el proceso en la siguiente figura:



Todos los elementos que participan en la soldadura SMAW cumplen una función importante.

El arco: el comienzo de todo proceso de soldadura por arco es precisamente la formación del arco. Una vez que este se establece, el metal de aporte y el fundente que lo recubre empiezan a consumirse. La fuerza del arco proporciona la acción de excavar el metal base para lograr la penetración deseada. Este proceso continúa a

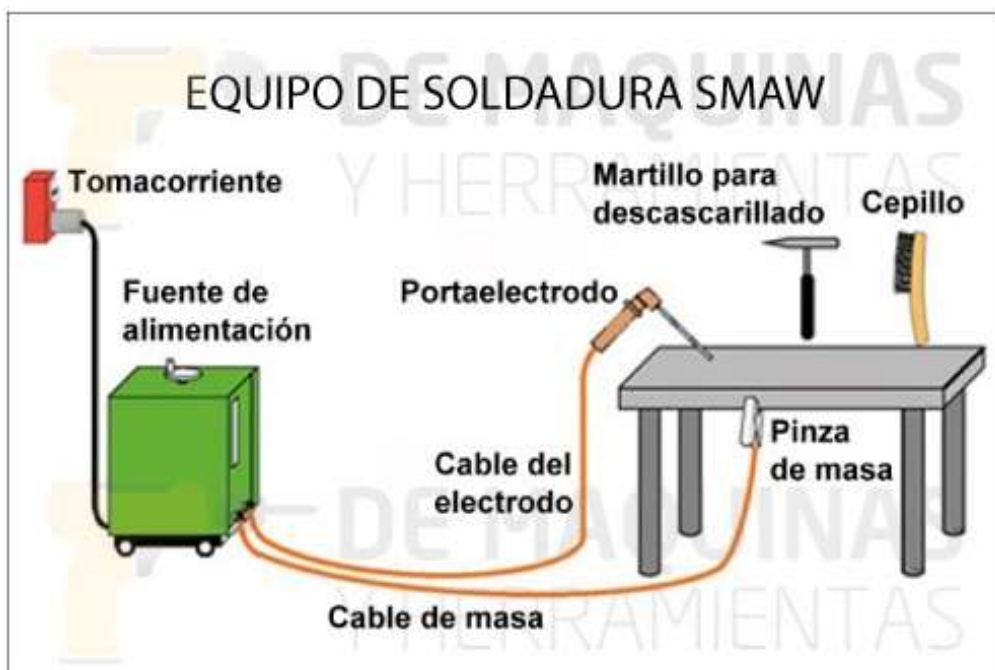
medida que la soldadura se ensancha y el electrodo avanza a lo largo de la pieza de trabajo.

El metal de aporte: al derretirse, forma gotas que se depositan sobre la pieza de trabajo dando lugar al charco de soldadura, que llena el espacio de soldadura y une las piezas en lo que se denomina una junta de soldadura.

El fundente: se derrite junto con el metal de aporte formando un gas y una capa de escoria, que protegen el arco y el charco de soldadura. El fundente limpia la superficie metálica, suministra algunos elementos de aleación a la soldadura, protege el metal fundido contra la oxidación y estabiliza el arco. La escoria se retira después de la solidificación.

Equipo de soldadura SMAW

Conocido por su simplicidad y facilidad de uso, el equipo para efectuar soldaduras SMAW es el que se muestra en la figura de abajo.



Este equipo consta de:

Fuente de alimentación: dependiendo del tipo de electrodo y del tipo y la posición de la pieza de trabajo, la fuente puede ser de corriente continua o corriente alterna. Si es de corriente continua, y nuevamente en función del tipo de electrodo y la naturaleza de la soldadura que se desea obtener, la conexión del electrodo a la fuente se puede efectuar de dos maneras:

Conexión al terminal negativo: en este caso se habla de un electrodo negativo o polaridad directa (DCEN, por sus siglas en inglés). Se utiliza cuando se desean lograr altas tasas de deposición y una baja penetración.

Conexión al terminal positivo: en este caso se habla de un electrodo positivo o polaridad inversa (DCEP, por sus siglas en inglés). Se utiliza cuando se desea lograr una penetración profunda.

Porta electrodo: se conecta al cable de soldadura y conduce la corriente de soldadura hasta el electrodo. El mango aislado se utiliza para guiar el electrodo sobre la junta de soldadura y alimentar electrodo en el charco a medida que se consume. Los porta electrodos están disponibles en diversos tamaños y se clasifican según su capacidad para transportar la corriente.

Cable del electrodo y cable de masa: ambos son una parte importante del circuito de soldadura. Deben ser sumamente flexibles y tener un aislamiento resistente al calor. Las conexiones al porta electrodo, la pinza de masa y los terminales de la fuente de alimentación deben estar soldadas o perfectamente efectuadas para garantizar una baja resistencia eléctrica. El área de la sección transversal de estos cables debe ser de tamaño suficiente para transportar la corriente de soldadura con un mínimo de caída de voltaje. Cuanto mayor sea la longitud del cable, mayor debe ser su diámetro, a fin de reducir la resistencia y la caída de voltaje.

Pinza de masa: se utiliza para conectar el cable de masa a la pieza de trabajo. Se puede conectar directamente a la pieza, a la mesa o al porta pieza. Como parte del circuito de soldadura, la pinza de masa debe ser capaz de transportar la corriente de soldadura sin riesgo de sobrecalentamiento debido a la resistencia eléctrica.

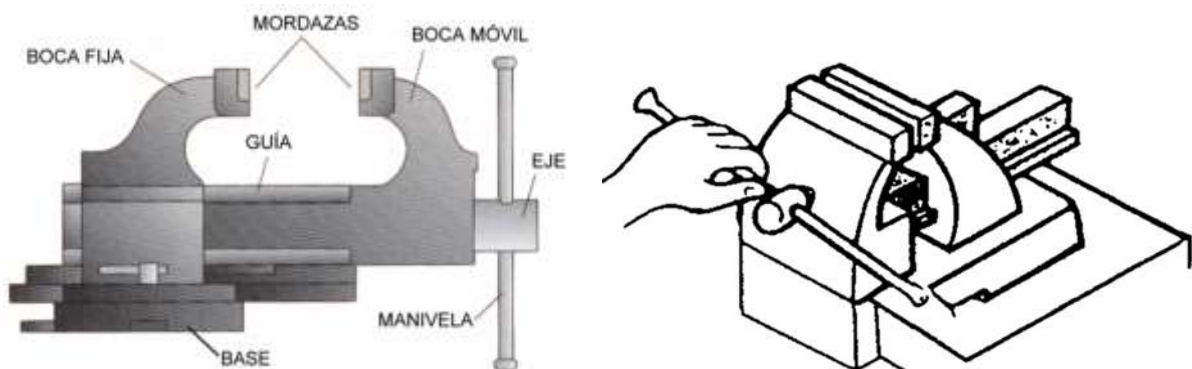
Morsa de banco

Es indispensable la correcta sujeción y fijación de piezas de cualquier material para poder realizar distintas tareas como cortar, perforar o limar.

Requiere de herramientas manuales especiales útiles para que la operación sea precisa y que garantizan la seguridad del usuario, brindan comodidad y aseguran que el trabajo realizado sea de alta calidad.

Estas herramientas de sujeción son indispensables en todo taller, ya sea mecánico, de herrería, carpintería, plomería o cerrajería, son los [tornillos de banco](#), también conocidas como morsas o mordazas de taller.

Los tornillos de banco o morsas se emplean para sujetar objetos grandes y pesados. La base de la herramienta se atornilla fijamente en un banco de trabajo, y tiene dos quijadas, una fija y la otra movida por un tornillo entre las que sujeta, apretándola, la pieza que se va a trabajar.

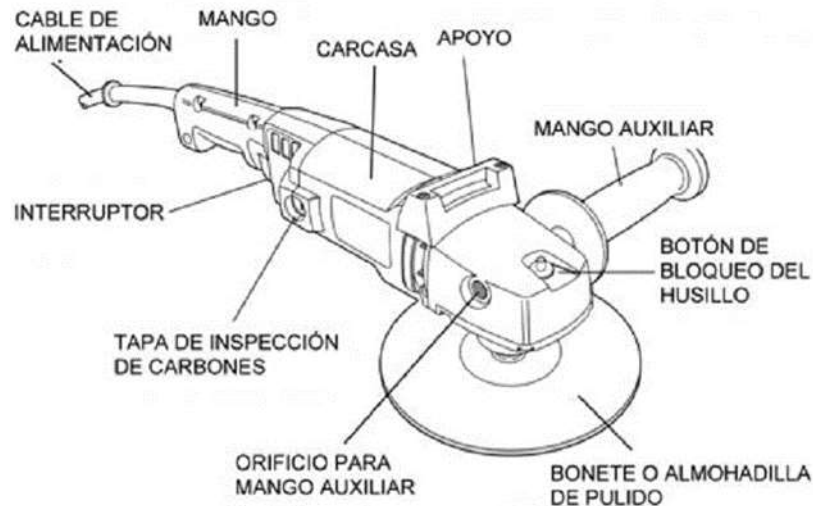


Amoladora angular

Una radial, moladora o amoladora angular, esmeril angular, flexible, galletera, rebarbadora o rotaflex es una herramienta usada para cortar, esmerilar y para pulir.

Un esmeril angular se puede impulsar con un motor, el cual impulsa una cabeza de engranajes en un ángulo recto en el cual está montado un disco abrasivo o un disco de corte más delgado los cuales pueden ser reemplazados cuando se desgastan.

Los esmeriles angulares típicamente tienen un protector ajustable para su operación con cualquiera de las dos manos. Ciertas amoladoras angulares, dependiendo de su rango de velocidad, pueden utilizarse como lijadoras utilizando un disco lijador con una almohadilla de apoyo. El sistema protector usualmente está hecho de un plástico duro, resina fenólica o caucho de media dureza dependiendo de la cantidad de flexibilidad deseada.



1.2 Puestos de trabajo

Oficial soldador y oficial amolador

Los puestos de trabajo seleccionados que se analizarán en el presente Proyecto Final Integrador, están asociados a la actividad de “**Construcción de prefabricados**” en taller del Servicio de Mantenimiento Metalmecánico.



Taller de soldadura

1.3 Análisis de cada elemento

Dentro del taller se realizó un relevamiento de los riesgos presentes en la preparación de prefabricados, con el objetivo de identificar y determinar los daños que pueden ocasionar a la salud del trabajador y/o al medio ambiente. Para realizar el relevamiento se utilizaron las siguientes herramientas de identificación de riesgos en el trabajo:

- Inspección del taller y bancos de trabajo donde se desarrollan las actividades para determinar los posibles factores causantes de daños.
- Dialogar con la supervisión y con los trabajadores, para verificar lo que ellos conocen en base a su experiencia diaria, los riesgos que conlleva realizar su trabajo.
- Revisar documentación requerida por la empresa y el cliente (Instructivos, Procedimientos, Análisis de Riesgos, etc).
- Verificar los registros de accidentes y de salud de la organización.

- Tener en cuenta peligros y daños a la salud que puedan ocasionar daños a largo plazo (Ruido, Iluminación, Agentes químicos, Estrés térmico, Ergonomía, etc).

Condiciones de trabajo

Los horarios de trabajo son de lunes a viernes de 08:00hs a 17:00 hs con un diagrama de 5x2 (cinco días de trabajo por dos días de descanso). Los turnos de trabajo son fijos (sin rotación horaria).

Los trabajadores no rotan entre puestos de trabajo, sino que se realiza un mismo ciclo a lo largo de toda la jornada.

Las pausas en el trabajo se encuentran básicamente centralizadas en la mitad de la jornada, cuando los trabajadores paran para almorzar en el comedor. En el resto del día no suele haber pausas formales, más bien se definen de la siguiente manera:

Pausas formales

- **Ingreso 8:00am.**
- De 8:00am a 8:30am: Preparación del personal para el comienzo de las actividades. Realizan una charla previa sobre las actividades que se desarrollarán, pendientes y maneras de distribuir los trabajos.
- De 8:30am a 10:00am: Ejecución de los trabajos.
- De 10:00 am a 10:15am: Receso - Refrigerio de media mañana.
- De 10:15am a 12:00am: Continúa la ejecución de los trabajos.
- De 12:00am a 14:00pm: Receso de almuerzo.
- De 14:00pm a 16:00pm: Continúa la ejecución de los trabajos.

- De 16:00pm a 16:15pm: Receso – Refrigerio de tarde.
- De 16:15pm a 17:00pm: Continúa la ejecución de los trabajos.
- **Egreso 17:00pm.**

De las 9hs de duración de la jornada laboral, se computa un total de 6hs operativas, una charla de 30min y 3 recesos con un total de 2.30hs.

Pausas informales

Cada 20min aproximadamente el personal suele realizar la detención de la actividad para ir al baño e hidratarse. Las pausas son frecuentes cuando la temperatura ambiente de trabajo es alta y requiere de mayor hidratación.

A su vez, la materia prima se trabaja en puestos organizados en forma secuencial y en simultáneo, donde la posibilidad de efectuar pausas depende principalmente *del ritmo de trabajo del personal y de la necesidad operativa.*

Las formas principales de organizar el trabajo se relacionan con:

- Los requerimientos del Cliente “Pluspetrol” en cuanto a la necesidad operativa de mantenimiento de las instalaciones del Yacimiento.
- El stock y provisiones de materiales por parte del Cliente “Pluspetrol”.

1.4 Desarrollo de las tareas

REPLANTEO

Actividad desarrollada por amoladores / cañistas, soldadores y supervisor.

El personal asistirá a la instalación donde será montado el prefabricado.

Para su construcción se realizara el replanteo y croquis de este con los materiales y medidas necesarias (diámetros, series, schedule de tubería y accesorios).

CORTE DE NIPLES Y PREPARACIÓN DE BISELES

Actividad desarrollada por amoladores / cañistas.

Una vez que se recibe el material se procede a colocar la pieza en mesa / banco de trabajo con morsa para anclaje de las piezas.

El niple se colocara en la morsa de acuerdo a las necesidades del operario y se ajustara con manivela hasta asegurar que la pieza quede firme y correctamente posicionada.



Morsa en banco de trabajo

En esta etapa se calculan las dimensiones de los niples de acuerdo a la dimensión entre ejes de cañerías indicadas en los respectivos isométricos para luego cortar la cañería por medios mecánicos utilizando amoladora angular.

Se realiza amolado de la superficie cortada para eliminar toda la escoria e irregularidades del corte hasta lograr que la superficie quede perfectamente lisa.

Luego se preparan los biseles para la soldadura a tope de acuerdo con los ángulos y dimensiones indicados según procedimiento de soldadura (WPS) calificado de aplicación.



Corte de niple



Biselado de niple

PRESENTACIÓN, PUNTEADO Y SOLDADURA:

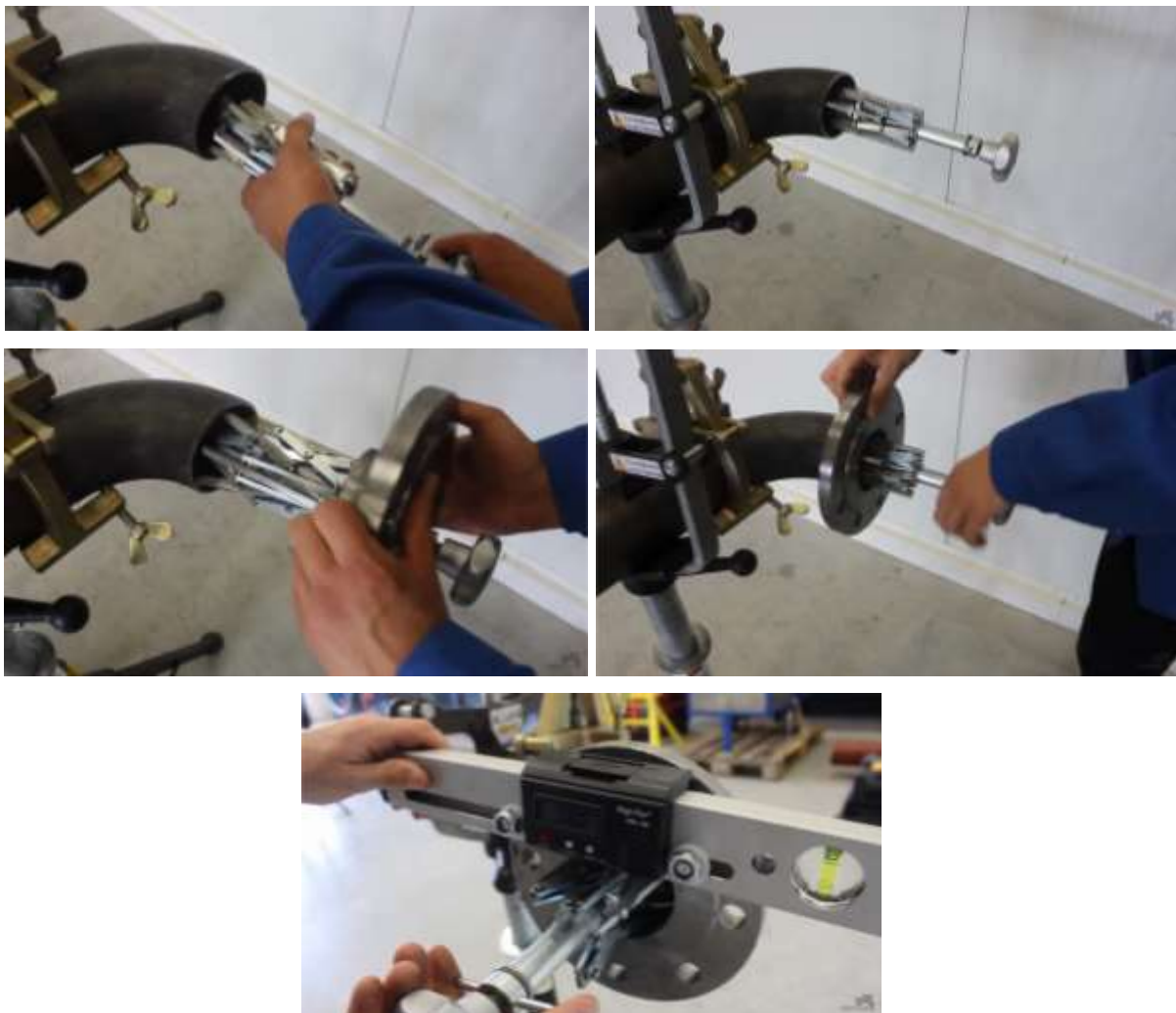
Actividad desarrollada por amoladores / cañistas y soldadores.

Una vez preparados los biseles deberán soportar o fijar los componentes por ensamblar, a los fines de evitar desalineamientos.

Para la presentación de las uniones a soldar se utilizarán presentadores articulados del tipo mecánico, hidráulico o acopladores externos o internos de acuerdo con las necesidades y/o disponibilidades.



Presentadores de diferentes pulgadas



Imágenes ilustrativas de presentación de brida

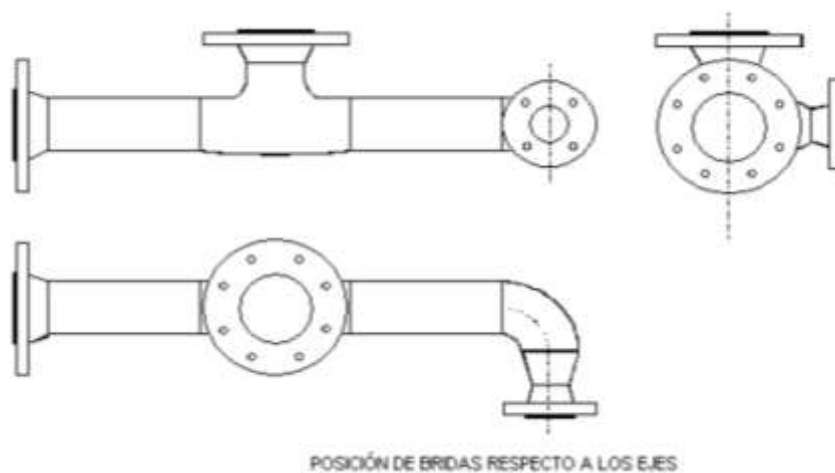
Las bridas deslizantes sobre el caño se posicionaran, de forma tal, que la cara sobresalga del extremo recto del caño, una distancia igual al “espesor de pared de este más 3,2 mm”, o una distancia de “9,5 mm (3/8”)”, según la que resulte menor.



Tipos de bridas

Cuando estas se instalen en un plano vertical, se posicionaran de forma tal que sus agujeros queden a horcajadas respecto al eje vertical que pasa por su centro.

Las bridas que se monten en el plano horizontal tendrán sus agujeros a horcajadas de los ejes principales, salvo que en el plano isométrico se indique expresamente un caso particular.

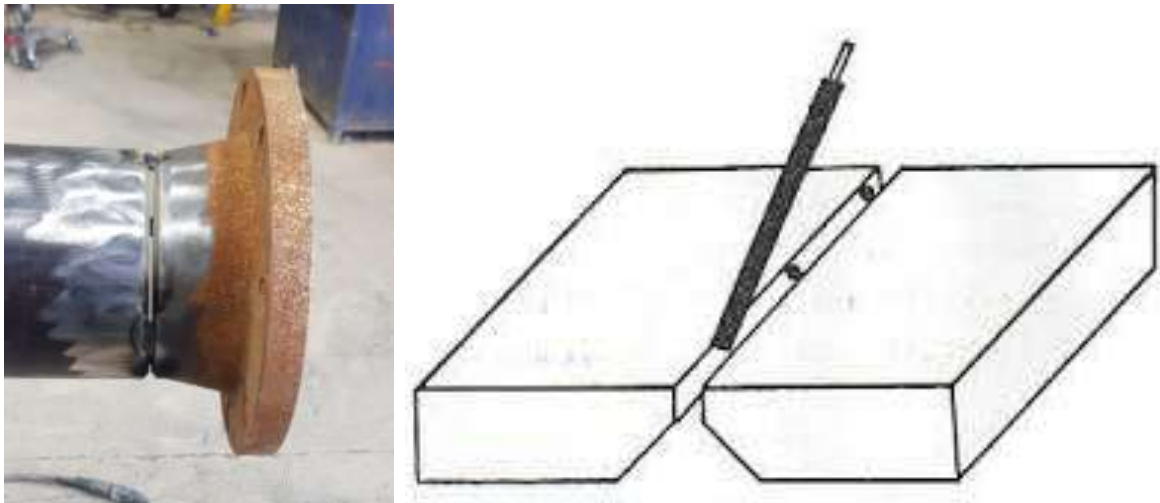


Se prepararan y alinearan los componentes para proceder al punteado preservando dicha alineación durante la ejecución de la soldadura.

Realizaran todos los puntos de soldadura con soldadores calificados y certificados según códigos en los procedimientos de soldadura (WPS) que sean de aplicación.

Cuando se requiera se precalentará la junta a la temperatura mínima especificada en el procedimiento de aplicación.

Los puntos de soldadura se esparcirán como sea requerido, pero con un mínimo de uno en cada cuadrante. La longitud de una punteada no será inferior a 10 mm.



Se utilizara el mismo material de aporte de la pasada de raíz que indica el WPS, cuando el punteado se realice en el bisel.



Imagen ilustrativa de soldadura de brida

Podrán utilizarse tarugos contenidos dentro de la zona del bisel de la soldadura, para componentes que por su peso lo requiera. Los mismos deberán ser de material compatible con el material base a soldar.

Por último removerán todo punto que se fisura durante el proceso de soldadura.

Se utilizarán caballetes regulables para nivelar y alinear las piezas y ayuda mecánica según dimensiones y peso de los materiales para la construcción.



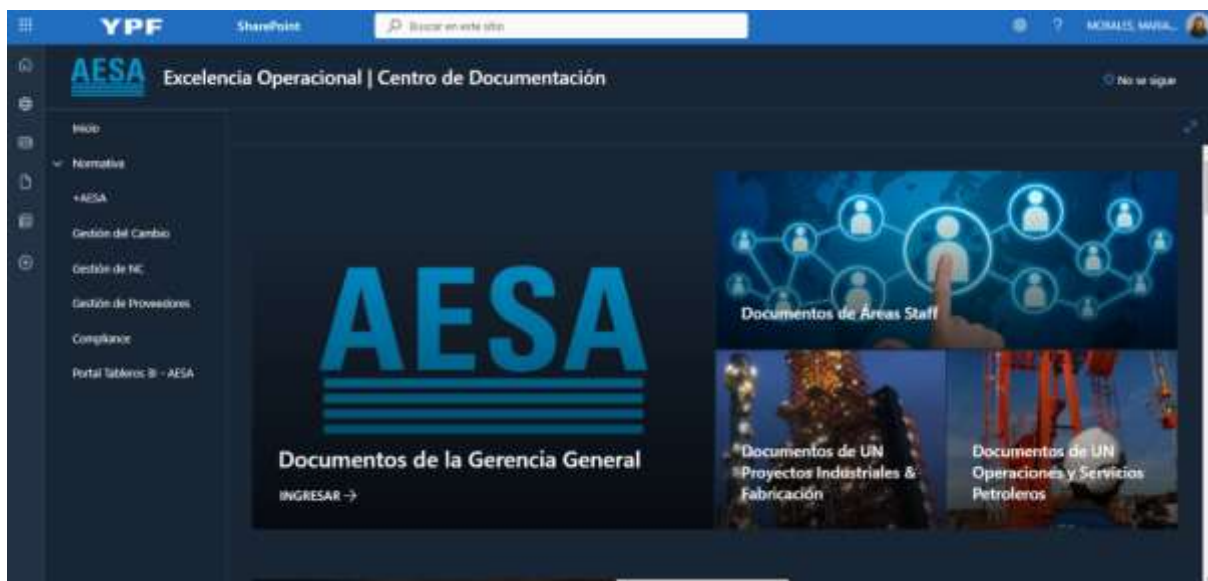
Prefabricados terminados

Al finalizar se colocará número de costura y cuneo de los soldadores en cada una de estas, para una correcta trazabilidad, procediendo a realizar ensayos no destructivos (END) para liberación de calidad y posterior montaje.

1.5 Identificación de peligros y evaluación de riesgos

AESA utiliza una plataforma digital denominada “Share Point” de Excelencia Operacional donde se establece el Centro de Documentación.

Posee implementado, en la Unidad de Negocios Servicios Petroleros, un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente de acuerdo con normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. Con este sistema se controlan las variables críticas de calidad, los riesgos y los aspectos ambientales significativos que podrían afectar a la calidad, la seguridad y el desempeño ambiental de los servicios prestados por AESA.



Para la siguiente evaluación se toma como referencia el Procedimiento General Especifico codificado **PGE-SH-001 – Revisión 1 “IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.”**



Procedimiento
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES
PGE-SH-001 - Revisión 1

Emisor del documento
GERENCIA CMASS – Seguridad y Salud

Privacidad
AESA Privada

Ámbito de Aplicación
AESA

Fecha de última revisión
13/07/2018

Objetivo general

Eliminar el riesgo o, de ser o resultar imposible, intentar reducirlo a niveles aceptables para organización.

Objetivos específicos

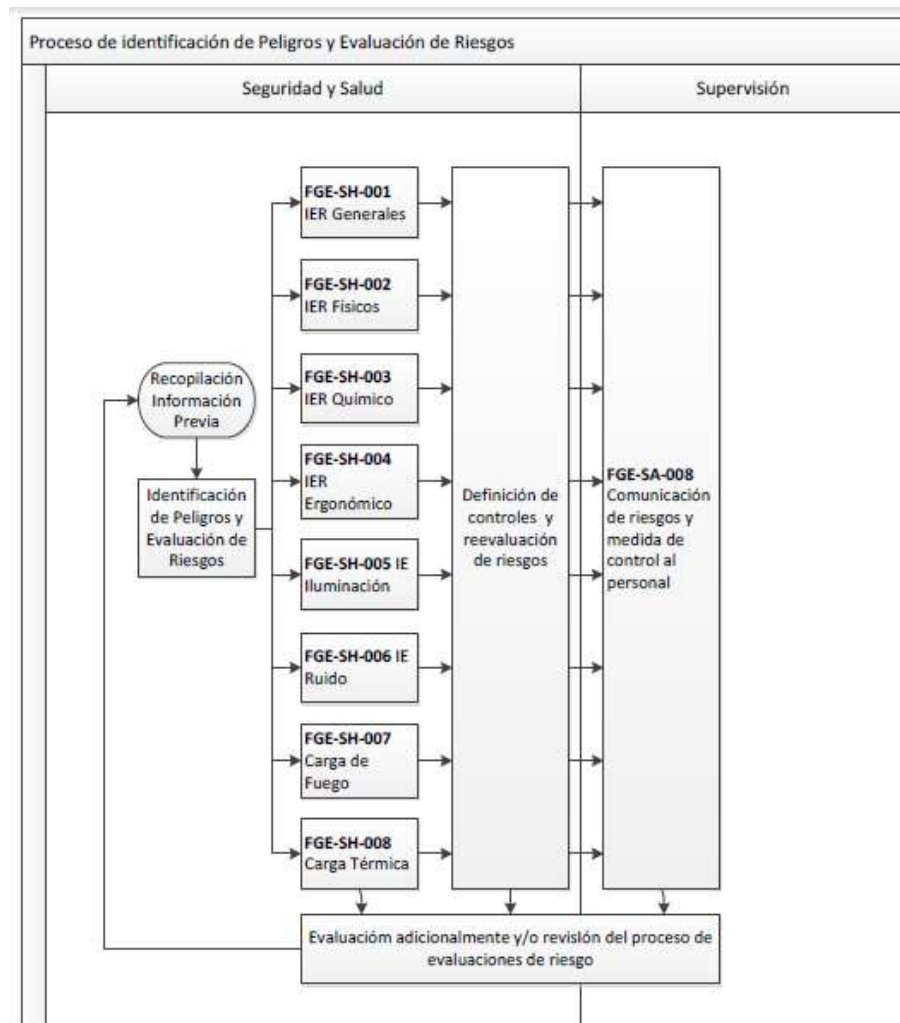
Determinar los peligros existentes en el lugar y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de establecer las medidas que deben tomarse para proteger la salud y seguridad de las personas.

Evaluar los riesgos para efectuar una elección lo más adecuada posible de: equipos de trabajo, equipamiento en general, preparados y sustancias a utilizar, acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de éste.

Comprobar si las medidas existentes son adecuadas, establecer prioridades en caso de requerirse nuevas medidas, comprobar y demostrar a los interesados (empleados, cliente, autoridades) que se han tenido en cuenta todos los factores importantes del proceso, que las medidas son válidas y están bien documentadas.

Cerciorarse de que las medidas preventivas y los métodos aplicados garantizan un mejor nivel de protección en lo concerniente a seguridad y salud.

Diagrama de flujo



Listado de riesgos y comportamientos presentes

Nº	PELIGRO	DESCRIPCION
1	Explosión	Incidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.
2	Incendio	Incidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias (combustibles sólidos - papel, madera, plásticos - gaseosos, líquidos).
3	Caídas desde distintos niveles	Incluye las caídas de altura (Antenas, columnas o torres en plantas de proceso, techos de tanques, techos de galpones, plataformas).
4	Caídas al mismo nivel	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos (Senda de cañerías, caños al nivel del piso, desniveles, escaleras y plataformas bajas).
5	Caídas a aguas profundas	Incluyen las caídas a río laguna, mar, piletas de agua, muelles.
6	Caídas a Instalaciones bajo nivel	Incluye las caídas a instalaciones de proceso existentes en plantas industriales, tales como piletas API, fosos, etc.
7	Caídas de objetos por manipulación	Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador.
8	Caídas de objetos por desplome	Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc., sobre la cabeza o miembros inferiores.
9	Pisadas sobre objetos	Pisadas sobre piedras, recortes de fabricación, maderas, insumos no utilizados.
10	Contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	Contempla los incidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto cutáneo o ingestión de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos.
11	Golpeado con objetos y herramientas	Incluye objetos móviles, máquinas o herramientas, fragmentos sólidos volantes, aparatos de izar, herramientas para izar (eslingas, aparejos, cadenas, etc.). Partes fijas de una instalación.
12	Vuelco y/o choques de máquinas y vehículos	Incluye los incidentes en los que el trabajador conduce maquinarias, vehículos, etc. afectados a las tareas de operación de las plantas.
13	Contacto con objetos cortantes y/o punzantes	Producidas por máquinas fijas o portátiles en tareas de mantenimiento.
14	Choque contra elementos móviles o estructuras fijas	Producidas por desplazamiento de personas / equipos que chocan contra máquinas con partes móviles o estructura fijas.
15	Atropello de vehículos en movimiento	Están incluidos los incidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente de la habitualidad del trabajo.
16	Proyección de partículas	Comprende los incidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta.
17	Electrocución	Se incluyen todos los incidentes cuya causa sea la electricidad. (Tableros, transformadores, cables, contactos no protegidos).
18	Contacto con superficies calientes	Incidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (líquido y sólido).

19	Contacto o inhalación de sustancias cáusticas corrosivas o nocivas	Contempla los incidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto cutáneo o ingestión de productos nocivos (sectores de aditivación, o partes de plantas que procesen ácidos o cáusticos).
20	Asfixia o ahogos en espacios confinados	Se incluyen las asfixias y ahogos producidos por trabajos en espacios cerrados, tales como tanques, fosos, piletas API.
21	Picaduras y/o mordeduras de insectos y animales	Incluye las picaduras o mordidas de diferentes animales, tales como víboras, arañas, perros, etc.
22	Incidentes de tráfico	Están incluidos los incidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.
23	Golpes por objetos o herramientas	El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.
24	Atrapamiento por o entre objetos o máquinas	Atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.
25	Caídas de objetos desprendidos	Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.
26	Intoxicación por alimentos	Ingestión de alimentos en mal estado de conservación.
27	Intoxicación por agua	Ingestión de agua no segura.
28	Contingencias (Lluvia)	Lluvias torrenciales, que originan crecientes, que traen granizo, que originan caídas de árboles, problemas de circulación vehicular por reducción de visibilidad, etc.
29	Contingencias (Nieve)	Nevadas copiosas que puedan originar aislamientos, problemas de circulación vehicular por reducción de visibilidad, derrapes,
30	Contingencias (Vientos)	Que originan riesgos en tareas de altura, izaje, voladuras de techos, caídas de árboles, etc.
31	Contingencias (Sismos)	Movimientos sísmicos que originan riesgos de derrumbe en instalaciones, excavaciones, etc.
32	Contingencias (Instalaciones vecinas)	Riesgos por la cercanía a procesos, plantas propios o de un tercero que puede tener riesgos de explosión, incendio, fugas de gases tóxicos, etc.
33	Contingencias (vuelos, rutas aéreas)	Contingencias que requieren intervención de terceros (defensa civil, etc.)
34	Caídas de objetos desprendidos	Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.
35	Intoxicación por alimentos	Ingestión de alimentos en mal estado de conservación.
36	Intoxicación por agua	Ingestión de agua no segura.
a	Actuar sin autorización.	
b	Conducta / comportamiento inadecuado.	
c	Desviarse de los métodos /normativas aceptadas.	
d	Intervenir equipos energizados y/o en movimientos.	
e	Mal manejo de materiales, equipos e insumos.	
f	No advertir / señalizar.	
g	No utilizar equipos de protección personal.	
h	Omitir o neutralizar dispositivos de protección.	
i	Presentarse al trabajo en condiciones de salud anormales.	
j	Uso de vestuario o elementos extraños.	
k	Uso inadecuado de datos / información.	
l	Uso inadecuado de herramientas y equipos de protección.	

m	Almacenamiento defectuoso.
n	Falta de experiencia (Competencia).

Valoración

Matriz Exposición: Esta matriz determina un valor, teniendo en cuenta el tipo de exposición con la que podría ocurrir el evento iniciador.

Sucesos iniciadores internos:

- Fallo de servicios (suministro eléctrico, agua de refrigeración o de proceso, aire, vapor, combustible).
- Fallo en el suministro/extracción de productos químicos.
- Fallos de contención (fugas, escapes, colapsos, etc.)

Sucesos iniciadores externos:

- De origen natural: inundaciones, temblores, lluvias torrenciales, incendios, vendavales, rayos, temperaturas externas extremas etc.
- Tecnológicos u otros: actos de sabotaje, accidentes en instalaciones vecinas, accidente en vías de circulación próximas con mercancías peligrosas, etc.

TIPO	FRECUENCIA/AÑO	REFERENCIAS	VALOR EXP
Muy Rara	10^{-3}	No se espera que ocurra	0,3
Rara	10^{-2}	Es posible que ocurra	0,6
Poco Usual	10^{-1}	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2
Ocasional	10^0	Ocurre con frecuencia anual	2,5
Frecuente	10^1	Algunas veces al año	5
Muy frecuente	10^2	Más de una vez al mes	10

Matriz Probabilidad: Es la probabilidad que una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia.

TIPO	PROBABLE OCURRENCIA	REFERENCIAS	VALOR PROB
Prácticamente imposible	10^{-5}	No se espera que ocurra	0,3
Altamente improbable	10^{-2}	Es posible que ocurra	0,6
Remotamente posible	10^{-1}	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2
Poco Usual	10^0	Ocurre con frecuencia anual	2,5
Posible	10^1	Algunas veces al año	5
Casi seguro	10^2	Más de una vez al mes	10

Matriz de Consecuencias: Se define como consecuencia al máximo daño que genere un incidente a la que puede estar expuesto una persona.

TIPO	DAÑOS A LAS PERSONAS	VALOR CONS
Menores	Incidencia sin Bajas	1,7
Moderadas	Hasta 30 días de baja. <1% de probabilidad de 1 muerto	3
Serias	Más 30 días de baja. <10% de probabilidad de 1 muerto	7
Muy Serias	Puede causar una muerte o lesiones permanentes	16
Desastrosas	Puede causar entre 2 y 9 muertes	40
Catastróficas	Puede causar 10 o más muertes	100

Cálculo del Riesgo

Obtener los valores de EXP, PROB, CONS y realizar el cálculo de riesgo mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo (R)} = \text{Exposición (EXP)} * \text{Probabilidad (PROB)} * \text{Consecuencia (CONS)}$$

A continuación se expresa el tipo de riesgo.

TIPO		VALOR RIESGO	ACTUACIONES NECESARIAS
Riesgo aceptable n/organización	Riesgo Bajo	$R \leq 14$	Evaluar la necesidad de medidas correctoras con el objetivo de: mantener y o reducir el nivel de riesgo Mejora Continua.
	Riesgo moderado	$14 < R \leq 35$	Implementar y mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales.
Riesgo alto		$35 < R \leq 82$	Medidas correctoras a ser implementadas antes de la puesta en marcha. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Requiere evaluación Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo
Riesgo urgente		$82 < R \leq 350$	Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.
Riesgo extremo		$R > 350$	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas

Tasa de comportamiento:

Representa la frecuencia con la que una actitud comportamental puede expresarse en un puesto determinado y eleva la posibilidad de ocurrencia de un incidente para un riesgo determinado. Cuanto mayor es la frecuencia con la que una actitud comportamental se expresa durante la ejecución de una tarea mayor es la probabilidad de ocasionar un incidente.

Valorar de la tasa de comportamiento:

TIPO	VALOR COMPORTAMIENTO
Rara Vez	1,1
Frecuente	1,3
Siempre	1,5

De esta manera el cálculo del índice de riesgo queda conformado según:

Riesgo (R) = Exposición (EXP) * Probabilidad (PROB) * Consecuencia (CONS) * Tasa de Comportamiento (TC).



Formulario
ANÁLISIS DE RIESGO OPERATIVO (ARO)
FGE-SH-072 - Rev.0 (15/04/2020 - AESA Privada)

HOJA N°:
REVISIÓN N°:

DESCRIPCIÓN DE LA TAREA: CONSTRUCCION DE PREFABRICADOS
LUGAR DE LA ACTIVIDAD: YACIMIENTO EL CORCOBO
SECTOR: SOLDADURA EN CAMPO - MANTENIMIENTO METALMECANICO
FECHA DE EMISIÓN: 13/02/2023
DESCRIPCIÓN: REPLANTEO, CORTE DE NIPLES, PRESENTACION Y SOLDADURA DE PREFABRICADO

REPRESENTANTE TÉCNICO O SUPERVISOR: GARCIA FEDERICO
PERSONAL SYMA: MORALES MARIANELA
EMPRESA: AESA
ART: PREVENCIÓN

			Riesgo Base								Riesgo Residual			
N°	PASOS DE LA TAREA	PELIGRO IDENTIFICADOS (por cada paso de la tarea)	C	E	P	IRB	ASPECTOS AMBIENTALES	EPP A UTILIZAR	MEDIDAS DE CONTROL	C	E	P	IR	
1	Replanteo de prefabricado a construir en instalaciones	Caídas al mismo nivel	7	0,3	0,6	1,26		<ul style="list-style-type: none"> Casco Protección auditiva Guantes de vaqueta Lentes de seguridad Calzado y ropa de Seguridad 	*Circular por caminos señalizados. *Utilizar medios seguros como pasarelas y escaleras para circulación. *No pisar/saltar, pasar por encima y/o debajo de obstáculos y salientes. *No caminar en reversa con las manos ocupadas. *Evitar transportar manualmente cargas que imposibiliten una visión y sujeción correcta. *Prohibido realizar maniobras de juego, saltos y corridas. *Señalizar obstrucciones, salientes y cañerías al ras del suelo. *Mantener el orden y limpieza en el frente de trabajo.	7	0,3	0,3	0,63	
		Caídas desde distintos niveles	7	2,5	0,6	10,5		<ul style="list-style-type: none"> Casco Protección auditiva Guantes de vaqueta Lentes de seguridad Calzado y ropa de seguridad Arnés de seguridad y cola de amarre 	*Utilizar medios seguros (escaleras) para ascenso y descenso de plataformas a distinto nivel. *Verificar sitio donde se deberá acceder cuando la altura supere el 1.80 mts. *Delimitar zona de trabajo con cartelería, conos y cinta. *Dar aviso al resto del personal sobre trabajos en altura. *No permanecer debajo del área de proyección y contacto por caída de materiales y/o herramientas en altura.	7	2,5	0,3	5,25	

	Golpes contra objetos o herramientas	7	0,3	0,6	1,26														
	Choque contra elementos móviles y estructuras fijas	7	0,3	0,6	1,26														
	Inhalación de gases tóxicos	7	0,6	1,2	5,04														
	Picaduras y/o mordeduras de insectos y animales	7	0,6	1,2	5,04														
	Caída de objetos por manipulación	7	0,3	0,6	1,26														

		Contacto con objetos cortantes y/o punzantes	7	0,3	0,6	1,26	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<p>*Utilizar protección de manos para manipular herramientas filosas y punzo cortantes.</p> <p>*Prestar atención cuando se circule por lugares estrechos.</p> <p>*No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad.</p> <p>*Respetar las recomendaciones de fábrica de las herramientas y utilizar las adecuadas según su diseño para cada actividad.</p> <p>*No utilizar herramientas defectuosas que impidan una sujeción correcta y manipulación segura, solicitar el recambio.</p>	7	0,3	0,3	0,63
		Equipos y objetos en suspensión (Izaje de cargas)	7	2,5	1,2	21	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Gafas de seguridad •Calzado y ropa de seguridad •Arnés de seguridad y cola de amarre 	<p>*Planificar previamente las maniobras a realizar.</p> <p>*Verificar condiciones climáticas, no realizar tareas de izaje con ráfagas de viento que superen los 40km/h.</p> <p>*Personal entrenado, certificado y capacitado para realizar tareas de izaje.</p> <p>*Conocer el tipo, peso, puntos seguros de izamiento de la carga y sus características.</p> <p>*Seleccionar el equipo, materiales y accesorios apropiados para las tareas a realizar.</p> <p>*Corroborar los accesos/salidas y estado del terreno para circulación de equipos pesados.</p> <p>*Contar con certificación de operador de equipo, equipo hidrogrua, elementos de izaje y operadores señaleros.</p> <p>*Verificación previa de los accesorios y elementos de izaje (fajas, grilletes, etc.)</p> <p>*Verificar la correcta sujeción de la carga.</p> <p>*Utilizar vestimenta identificable, chaleco reflectivo para operador señalero.</p> <p>*Establecer una buena visualización y comunicación entre operarios durante la operación.</p> <p>*Delimitar el área de trabajo y dar aviso a personal ajeno a las tareas.</p> <p>*Mantener distancia de seguridad, prohibido circular por debajo de cargas suspendidas.</p> <p>*Utilizar soga guía para dirigir la carga.</p>	7	2,5	0,3	5,25
2	Corte de nipples y preparación de biseles	Explosión	7	2,5	1,2	21	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Campera de descarné •Polainas •Delantal de cuero •Protección facial •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<p>*Personal entrenado y capacitado en trabajos en manejo de equipo oxicorte, equipos sometidos a presión y medidas preventivas.</p> <p>*Uso de pantallas y/o estructura de chapa zinc para acotar chispas.</p> <p>*Verificación previa del equipo de soldadura y oxicorte previo a su utilización e informar cualquier desvío detectado.</p> <p>*Encender llama de oxicorte utilizando chispero y no un encendedor o fosforo.</p> <p>*Mantener partes del equipo de oxicorte libre de suciedad.</p> <p>*Verificación previa de elementos de equipo oxicorte: mangueras, acoples, regulador de presión, válvulas anti retorno, manómetros, tubos, mango, pico del soplete, abrazaderas, etc.</p> <p>*De no utilizarse el equipo de oxicorte, se deberán cerrar las válvulas.</p> <p>*Prohibido dejar el soplete encendido en el suelo.</p>	3	2,5	0,3	2,25

		Contacto con objetos cortantes y/o punzantes	7	0,3	0,6	1,26	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar protección de manos para manipular herramientas filosas y punzo cortantes. *Prestar atención cuando se circule por lugares estrechos. *No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad. *Respetar las recomendaciones de fábrica de las herramientas y utilizar las adecuadas según su diseño para cada actividad. *No utilizar herramientas defectuosas que impidan una sujeción correcta y manipulación segura, solicitar el recambio. 	7	0,3	0,3	0,63
		Proyección de partículas	7	2,5	1,2	21	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Campera de descarné •Polainas •Delantal de cuero •Protección facial •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar materiales consumibles (discos de corte) apropiados para las tareas respetando las recomendaciones del fabricante de las amoladoras angulares respecto a las rpm. *Impedir el acceso de personal no autorizado, delimitar, señalar con cartelera zona de proyección de partículas. *Utilizar en todo momento elementos de protección visual, facial y ropa de descarné. *No permanecer en el frente de trabajo solo para visar la tarea sin los elementos de protección personal. *Utilizar pantallas y/o separaciones de chapa zinc para prevenir la proyección de partículas hacia los demás bancos de trabajo. *Informar a terceros sobre la actividad a realizar por proyección de partículas. *No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad. *Utilizar estructura metálica con lona de material ignífuga para contener la trayectoria de chispas, partículas y esquirlas de materiales. 	3	2,5	0,3	2,25
		Electrocución	7	2,5	0,6	10,5	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Gafas •Calzado dieléctrico y ropa de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> *Verificación previa del estado de cables, tomas y fichas de los equipos/herramientas y tableros eléctricos. *Contar con disyuntor diferencial y llave térmica por circuito. *Verificar la existencia y correcto funcionamiento de disyuntor, térmica y puesta a tierra en los tableros eléctricos a los que se le realizarán las mediciones. *Colocar cartelera de señalización de riesgo eléctrico en tableros y equipos. *Dar aviso sobre el estado de instalaciones deterioradas para reacondicionar y/o reparar. *No manipular partes de las instalaciones que se sospecha se encuentren deterioradas y/o en mal estado. *Contar con personal entrenado y especializado en tareas de mantenimiento de las instalaciones, máquinas y equipos eléctricos. 	7	1,2	0,3	2,52
3	Presentación y soldadura de piezas de prefabricado	Caídas al mismo nivel	7	0,3	0,6	1,26	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> *Circular por caminos señalizados. *Utilizar medios seguros para circulación. *No pisar/saltar, pasar por encima y/o debajo de obstáculos y salientes. *No caminar en reversa con las manos ocupadas. *Inspeccionar objetos a manipular, verificando estado de contención de los materiales, peso, agarres seguros, dimensiones, etc para evitar roturas mientras se realiza la manipulación y caídas al mismo nivel. *Prohibido realizar maniobras de juego, saltos y corridas. 	7	0,3	0,3	0,63

		Contacto con objetos cortantes y/o punzantes	7	0,3	0,6	1,26	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<p>*Utilizar protección de manos para manipular herramientas filosas y punzo cortantes.</p> <p>*Prestar atención cuando se circule por lugares estrechos.</p> <p>*No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad.</p> <p>*Respetar las recomendaciones de fábrica de las herramientas y utilizar las adecuadas según su diseño para cada actividad.</p> <p>*No utilizar herramientas defectuosas que impidan una sujeción correcta y manipulación segura, solicitar el recambio.</p>	7	0,3	0,3	0,63
		Proyección de partículas	7	2,5	1,2	21	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Campera de descarnes •Polainas •Delantal de cuero •Protección facial •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<p>*Utilizar materiales consumibles (discos de corte) apropiados para las tareas respetando las recomendaciones del fabricante de las amoladoras angulares respecto a las rpm.</p> <p>*Impedir el acceso de personal no autorizado, delimitar, señalar con cartelera zona de proyección de partículas.</p> <p>*Utilizar en todo momento elementos de protección visual, facial y ropa de descarnes.</p> <p>*No permanecer en el frente de trabajo solo para visar la tarea sin los elementos de protección personal.</p> <p>*Utilizar pantallas y/o separaciones de chapa zinc para prevenir la proyección de partículas hacia los demás bancos de trabajo.</p> <p>*Informar a terceros sobre la actividad a realizar por proyección de partículas.</p> <p>*No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad.</p> <p>*Utilizar estructura metálica con lona de material ignífuga para contener la trayectoria de chispas, partículas y esquirlas de materiales.</p>	3	2,5	0,3	2,25
		Electrocución	7	2,5	0,6	10,5	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Gafas •Calzado dieléctrico y ropa de seguridad 	<p>*Verificación previa del estado de cables, tomas y fichas de los equipos/herramientas y tableros eléctricos.</p> <p>*Contar con disyuntor diferencial y llave térmica por circuito.</p> <p>*Verificar la existencia y correcto funcionamiento de disyuntor, térmica y puesta a tierra en los tableros eléctricos a los que se le realizaran las mediciones.</p> <p>*Colocar cartelera de señalización de riesgo eléctrico en tableros y equipos.</p> <p>*Dar aviso sobre el estado de instalaciones deterioradas para reacondicionar y/o reparar.</p> <p>*No manipular partes de las instalaciones que se sospecha se encuentren deterioradas y/o en mal estado.</p> <p>*Contar con personal entrenado y especializado en tareas de mantenimiento de las instalaciones, máquinas y equipos eléctricos.</p>	7	1,2	0,3	2,52
		Contacto con superficies calientes	3	2,5	1,2	9	<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Protección auditiva •Guantes de vaqueta •Guantes de cuero puño largo •Campera de descarnes •Polainas •Delantal de cuero •Caretas de soldador 	<p>*Dejar enfriar las piezas que fueron soldadas y amoladas antes de manipularlas con prisa, de esta manera evitar contactos térmicos.</p> <p>*No manipular piezas de forma directa sin utilizar los elementos de protección personal de descarnes.</p> <p>*No apoyarse sobre herramientas y equipos calientes.</p>	1,7	1,2	0,3	0,61 2

								<ul style="list-style-type: none"> •Protección facial •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 					
4	Orden y limpieza de la zona de trabajo una vez concluida la tarea	Golpe contra objetos inmóviles	7	0,3	0,6	1,26		<ul style="list-style-type: none"> •Casco •Guantes de vaqueta •Gafas •Calzado y ropa de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar protección de manos para manipular residuos y/o material sobrante. *Levantar objetos de manera cuidadosa, evitar movimientos bruscos que puedan provocar golpes contra objetos inmóviles. *Verificar y controlar el estado de los caminos (terreno) de circulación. *Circular con precaución por caminos establecidos sin correr, saltar. *No evadir medios (pasarelas, escaleras, etc) pasando por debajo y/o encima de objetos inmóviles. 	7	0,3	0,3	0,63

*Los Aspectos e Impactos Ambientales se identifican y evalúan por profesional líder en Medio Ambiente **Marlon Espinosa** bajo formulario **FGE-MA-002 - Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.***

1.6 Análisis ergonómico del puesto de trabajo

1.6.1 Introducción

Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un determinado nivel, de dichos factores de riesgo. Es por lo tanto necesario llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de los puestos para detectar el nivel de dichos factores de riesgo.

Aunque las legislaciones de cada país son más o menos exigentes, es obligación de las empresas identificar la existencia de peligros derivados de la presencia de elevados riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo.

En general existen dos niveles de análisis: el análisis de las condiciones de trabajo para la identificación de riesgos (nivel básico), y la evaluación de los riesgos ergonómicos en caso de ser detectados (nivel avanzado).

Nivel Básico

La identificación inicial de riesgos (nivel de análisis básico) permite la detección de factores de riesgo en los puestos. En caso de ser estos detectados se procederá con el nivel avanzado.

Buenos indicadores de la presencia de riesgos son, por ejemplo: la presencia de lesiones agudas (lumbalgias, fatiga física, hernias discales, ciáticas...), lesiones crónicas (epicondilitis, síndrome del túnel carpiano...), o enfermedades profesionales entre los trabajadores de un determinado puesto.



El análisis estadístico de los registros médicos de la empresa pueden ser de gran ayuda para esta detección inicial de riesgos.

Para llevar a cabo la identificación inicial de riesgos es conveniente el empleo de listas de identificación de riesgos como la "Lista de comprobación ergonómica" o el "Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España".



La aplicación de las listas de identificación inicial de riesgos parte de la agrupación de los puestos de la empresa que tengan características similares en cuanto a tareas realizadas, diseño del puesto y condiciones ambientales.

En una segunda fase se aplica la lista de identificación de riesgos a cada puesto o a cada tipo de puestos si han sido agrupados.

Nivel Avanzado

En el nivel avanzado de análisis se evalúan la amplitud de los factores de riesgo detectados (mediante la evaluación inicial de riesgos si se ha realizado previamente).

Para evaluar el nivel de riesgo asociado a un determinado factor de riesgo existen diversos métodos para apoyar al evaluador.

Cada factor de riesgo puede estar presente en un puesto en diferentes niveles. Así, por ejemplo, debe evaluarse si la repetitividad de movimientos, que es un factor de riesgo para la aparición de Transtornos Músculo-Esqueléticos (TME) en la zona cuello-hombros, presenta un nivel suficiente en el puesto evaluado como para considerar necesaria una actuación ergonómica.

Evaluar un puesto de trabajo suele requerir de la aplicación de varios métodos de evaluación, dado que en un mismo puesto pueden existir diversas tareas y en cada tarea diversos factores de riesgo presentes.

Aunque de forma genérica se hable de "Evaluación ergonómica de puestos de trabajo", la realidad es que lo que se evalúa es la presencia de riesgos ergonómicos (o disergonómicos).

Por este motivo es un error tratar de determinar qué método de evaluación emplear en función del puesto a evaluar.

El método debe escogerse en función del factor de riesgo que se desea valorar.

¿Qué factores de riesgo están presentes en el puesto que deseo evaluar?

Una vez respondida esta pregunta se escogerán los métodos adecuados para cada factor de riesgo detectado.

Así, para evaluar si el nivel del factor de riesgo "Levantamiento de Carga" en una tarea es lo suficientemente elevado como para ocasionar TME, pueden utilizarse diferentes métodos, como la Ecuación de NIOSH o la Guía Técnica de Levantamiento de Carga del INSHT. Por lo tanto, a la hora de escoger un método de evaluación no deben plantearse preguntas como: ¿qué método emplearé para evaluar un puesto de reponedor de almacén? sino que la pregunta adecuada será: ¿qué factores de riesgo están presentes en el puesto que deseo evaluar? Una vez respondida esta pregunta se escogerán los métodos adecuados para cada factor de riesgo detectado.

Evaluación Ergonómica

La aparición de trastornos músculo-esqueléticos (TME) de origen laboral constituye una de las principales causas de enfermedad relacionada con el trabajo. Debido a esto, tanto las empresas como los organismos oficiales encargados de velar por la

salud y la seguridad de los trabajadores prestan especial atención a este tipo de dolencias.

Los métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo permiten identificar y valorar los factores de riesgo asociados a los TME presentes en los puestos de trabajo para, posteriormente, en base a los resultados obtenidos, plantear opciones de rediseño que reduzcan dicho riesgo y lo sitúen en niveles aceptables de exposición para el trabajador.

Evaluación de Puesto de Trabajo

Se trata de un proceso sistemático de recolección y estudio de la información característica de un puesto de trabajo, que permite identificar: objetivo básico, actividades realizadas, especificaciones de las tareas, condiciones ambientales bajo las cuales se realiza el trabajo, responsabilidades y requisitos que debe reunir la persona, que en él se desempeñe (en cuanto a habilidades y conocimientos en materia de seguridad).

Metodología

El análisis ergonómico de un puesto de trabajo, consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o actividades de trabajo, para lo que se utilizan observaciones, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico, etc.

Las evaluaciones ergonómicas de puesto de trabajo están asociadas a diferentes métodos y teorías desarrolladas, las cuales se orientan a evaluaciones específicas, en función del trabajo desarrollado y las partes del cuerpo utilizadas, tales como:

- Método de RULA para posturas forzadas
- Ecuación de NIOSH para levantamiento manual de cargas
- Método LEST para la evaluación ergonómica global

- Método REBA para posturas forzadas
- Método FANGER para el confort térmico
- Etc.

Fases de la Evaluación Ergonómica de un Puesto de Trabajo

Podemos diferenciar cuatro fases principales que contemplan la Evaluación Ergonómica, desde la Identificación Inicial de los Factores de Riesgo, hasta la validación de las acciones correctivas implementadas.

***Nota:** Además de la metodología internacionalmente reconocida y común a los ergónomos de todo el mundo, como profesionales con conocimiento en ergonomía para Argentina debemos incluir en este proceso, los Métodos establecidos en nuestra legislación como el NAM, las Tablas de Levantamiento manual de Cargas, los Protocolos de Ergonomía de la Res 886/15 SRT y las Tablas de la Res. 3345/15 SRT.*

Primera fase:

Agrupación de puestos similares.

El primer paso a seguir para la aplicación del manual es agrupar los puestos de trabajo de la empresa que tengan características similares en relación con las tareas, el diseño del puesto y las condiciones ambientales. En las empresas con muy pocos trabajadores es posible prescindir de esta fase y realizar la identificación inicial en todos y cada uno de los puestos.

Para completar esta fase resulta muy útil realizar un croquis con la localización de todos los puestos de la empresa o sección. Este croquis podrá ser empleado para localizar los puestos de trabajo similares y para situar las fuentes de



riesgo o incluso las medidas de prevención o control propuestas.

Segunda fase:

Identificación inicial de riesgos.

Una vez localizados y agrupados los distintos tipos de puestos de la empresa, se aplica la Lista de Identificación Inicial de Riesgos. En las empresas pequeñas es aconsejable aplicar la lista de identificación inicial en todos los puestos.

En las empresas con un mayor número de trabajadores se recomienda seleccionar dos o tres puestos por cada uno de los grupos similares establecidos.

Si en la Lista de Identificación Inicial de Riesgos se marca algún ítem de un apartado, debe pasarse a la fase siguiente de “evaluación de riesgos” y aplicar el Método de Evaluación correspondiente a dicho apartado. Si no se marca ninguno de los ítems de un apartado se considera una situación aceptable y no es necesario pasar a la fase de evaluación.



Tercera fase:

Evaluación de riesgos.

En esta fase se aplican los Métodos de Evaluación que se consideren necesarios en función de los resultados de la fase anterior.

Cuarta fase:

Propuesta de mejoras y planificación de la intervención.

Una vez concluida la evaluación e identificados los puestos de riesgo, es preciso tomar las medidas oportunas para la corrección de las deficiencias detectadas. A este respecto, caben muchas posibles intervenciones, en función de la problemática existente y de la realidad económica de la empresa.

Es conveniente en esta fase contar con la participación de los trabajadores implicados, ya que son los que mejor conocen la realidad del trabajo realizado en el puesto y la viabilidad de muchas de las modificaciones posibles.



Una vez haya sido decidida y ejecutada la intervención, es conveniente volver a evaluar los puestos implicados para comprobar que se han corregido las deficiencias y que no aparecen efectos no deseados.

La selección de Métodos

Cada método de evaluación ergonómica contempla la peligrosidad de determinado factor de riesgo, con excepción del Método Lest por ejemplo que implica una evaluación global de más de un factor.

Una vez identificados los Factores de Riesgo Ergonómico presentes en cada tarea, para cada puesto y para cada sector de la empresa, se confeccionara lo que llamaremos M.R.E. o Mapa de Riesgos Ergonómicos.

Esta herramienta base, no solo es fundamental para tener una vista rápida y comprensible del nivel general de exposición a los distintos factores de riesgo ergonómico de toda la empresa, sino que además será de gran ayuda a la hora de “Diseñar la Batería de Métodos”.

Estos métodos combinan diferentes variables, que permiten definir, el concepto de grado de peligrosidad, que es un valor numérico asociado a la gravedad del riesgo.

Según el valor del grado de peligrosidad, los riesgos pueden clasificarse en:

Tolerable, Moderado y No Tolerable, según los nuevos criterios de la Res. 886/15 SRT.

Cada Método informa su resultado de manera diferente, a veces con un valor numérico, en otros casos por categorías o niveles de riesgo o simplemente indicando si se supera o no el máximo establecido.

Para calcular el grado de peligrosidad de un riesgo, se deben establecer: la severidad del riesgo, la exposición al riesgo, y la probabilidad unitaria de que dicho riesgo ocurra.

***Nota:** Es trabajo del Profesional con Conocimientos en Ergonomía integrar estos resultados individuales y construir una conclusión integral del nivel de exposición a los factores de riesgo ergonómicos identificados y evaluados.*

¿Qué es un peligro ergonómico?

Es una condición relacionada con el esfuerzo físico que puede estar presente o no en un puesto de trabajo. Si está presente, es posible que la persona expuesta a esta condición pueda sufrir un daño.

Peligro no es sinónimo de riesgo. Puede existir un peligro en un puesto de trabajo, pero el riesgo asociado puede ser completamente aceptable, teniendo la misma probabilidad de sufrir un daño a la salud que una persona que no realizara ese trabajo.

Para determinar si el peligro identificado puede comportar un trastorno musculoesquelético, es necesario evaluar el riesgo asociado, considerando todos los factores de riesgo que pueden incidir.

PARA CADA FACTOR DE RIESGO SE DEFINEN DOS ASPECTOS: Criterios de identificación y Método de evaluación de riesgo.

Criterios de Identificación y exposición establecidos en las Planillas de los Protocolos 2 (A-I), de la Res. 886/15 SRT:

Criterios de Identificación

Cómo identificar si el factor de riesgo ergonómico está presente en el puesto de trabajo.

Estos criterios están establecidos en las Planillas de los Protocolos 2 (A-I), de la Res. 886/15 SRT.

Método de evaluación del riesgo

Herramienta con la que evaluaremos determinado factor de riesgo ergonómico. El método de evaluación del riesgo propiamente dicho.

Según la Resolución 886/15 SRT, cuando se obtenga como resultado de la Evaluación Inicial de la tarea, que el nivel de riesgo es tolerable, se debe completar el resultado en la Planilla N° 1, asignando el Nivel 1 en la columna "Nivel de Riesgo".

Criterios de Exposición:

- Planilla 2.A: Levantamiento y/o descenso manual de cargas sin transporte.
- Planilla 2.B: Empuje y arrastre manual de cargas.
- Planilla 2.C: Transporte manual de cargas.
- Planilla 2.D: Bipedestación.
- Planilla 2.E: Movimientos repetitivos de miembros superiores.
- Planilla 2.F: Posturas forzadas.
- Planilla 2.G: Vibraciones del conjunto mano-brazo y de cuerpo entero.
- Planilla 2.H: Confort térmico.
- Planilla 2.I: Estrés de contacto.

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO | Planilla 1



LEVANTAMIENTO
DESCENSO

ESTRES DE
CONTACTO

MOVIMIENTOS
REPETITIVOS

TRANSPORTE
DE CARGAS

POSTURAS
FORZADAS

BIPEDESTACION

CONFORT TERMICO

EMPUJE / ARRASTRE

VIBRACIONES

FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fade.com.ar | www.fade.com.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | LEVANTAMIENTO / DESCENSO | Planilla 2.A

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ✓ Levantar / bajar manualmente cargas entre 2Kg y 25Kg.
- ✓ Realizar diariamente en forma cíclica entre 1 y 360 levantamientos / descensos por hora.
- ! Levantar / bajar manualmente cargas de peso superior a 25Kg.

- ✓ Levantar, sostener y depositar la carga 30cm sobre la altura del hombro.
- ✓ Levantar, sostener y depositar la carga 80cm de distancia horizontal.
- ✓ Girar o inclinar la cintura más de 30° a uno u otro lado.
- ✓ Cargas de formas irregulares, difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.
- ✓ Levantar, sostener y depositar la carga con un solo brazo Presenta alguna manifestación temprana de TME.

FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | EMPUJE / ARRASTRE | Planilla 2.B

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ✓ Tareas cíclicas, con una frecuencia mayor a 1 movimiento por jornada.
- ✓ Empujar y/o arrastrar un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.
- ! Empujar o arrastrar cíclicamente objetos cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34Kg/f.
- ✓ Empujar el objeto rodante requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro > 12Kg/f para hombres o 10Kg/f para mujeres.
- ✓ Arrastrar el objeto rodante requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro > 10Kg/f.
- ✓ Empujar o arrastrar con dificultad debido a la superficie.
- ✓ No se puede empujar o arrastrar con ambas manos, o el apoyo se encuentra por encima del pecho o debajo de la cintura.
- ✓ El esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto.
- ✓ Empujar o arrastrar el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.
- ✓ Presentar alguna manifestación temprana de TME

FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA | info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | TRANSPORTE MANUAL | Planilla 2.C

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ✓ Transportar cargas de peso entre 2Kg y 25Kg
- ✓ Desplazarse sosteniendo la carga manualmente recorriendo una distancia mayor a 1 metro.
- ✓ Realizar la tarea en forma cíclica
- ✓ Transportar cargas manualmente a mas de 20mts
- ! Transportar cargas manualmente de mas de 25Kg.
- ✓ Transportar la carga entre 1 y 10 Mts con una masa acumulada mayor que 10.000Kg durante la jornada.
- ✓ Transportar la carga entre 10 y 20 Mts con una masa acumulada mayor que 6.000Kg durante la jornada.
- ✓ Cargas con formas irregulares, difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.
- ✓ Presentar alguna manifestación temprana de TME.

FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA | info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | BIPEDESTACIÓN | Planilla 2.D

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ✓ La tarea se desarrolla de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.
- ✓ Se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación.
- ✓ Se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidad de sentarse con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2Kg.
- ✓ Se permanece de pie en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.
- ✓ Presentar alguna manifestación temprana de TME.



FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fade.com.ar | www.fade.com.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | MOVIMIENTOS REPETITIVOS M.S. | Planilla 2.E

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ✓ Tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas por jornada.
- ✓ Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.
- ✓ Se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg.
- ✓ Durante más de 6 segundos, más de una vez por minuto.
- ✓ Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.
- ✓ El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.



FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT Anexo 1 | POSTURAS FORZADAS | Planilla 2.F



CRITERIOS DE EXPOSICIÓN

- ❗ Adoptar posturas forzadas en forma habitual.
- ✓ Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación.
- ✓ Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.
- ✓ Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.
- ✓ Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.
- ✓ Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.
- ✓ Cargas de formas irregulares, difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.
- ✓ El trabajador presenta TME.



FUNDACIÓN
ARGENTINA
DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT Anexo 1 | VIBRACIONES | Planilla 2.G



CRITERIOS DE EXPOSICIÓN

- ❗ Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, desatornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros).
- ✓ Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas.
- ✓ Sujetar palancas, volantes, etc. Que transmitan vibraciones.
- ✓ Conducir vehículos industriales, camiones máquinas agrícolas, transporte público y otros.
- ✓ Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.
- ✓ El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.
- ✓ El trabajador presenta TME.



FUNDACIÓN
ARGENTINA
DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

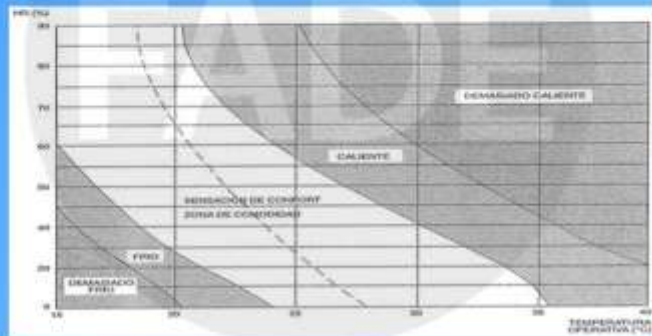
RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | CONFORT TERMICO | Planilla 2.H

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ❗ En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas.
- ✓ El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.



FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

RESOLUCIÓN 886/15 SRT

Anexo 1 | ESTRES DE CONTACTO | Planilla 2.I

CRITERIOS DE EXPOSICIÓN



- ❗ Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.
- ✓ Mantener apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.
- ✓ Utilizar herramientas de mano o manipular piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.
- ✓ Realizar movimientos de percusión sobre partes o herramientas.
- ✓ El trabajador presenta TME.

FADE FUNDACIÓN ARGENTINA DE ERGONOMÍA

info@fadergo.org.ar | www.fadergo.org.ar

La Res. 886/15 SRT describe los criterios de exposición para 9 factores de riesgo (físicos). Debemos también contemplar un décimo factor de riesgo reconocido en la res 295/03 MTYSS que son los factores de riesgo psicosociales.

EVALUACION DE RIESGOS ERGONOMICOS SEGÚN LA RES. 886/15 SRT

Cuando de la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo de la Planilla N° 2 se obtenga que el nivel de riesgo es No Tolerable, deberá realizarse una Evaluación de Riesgos del puesto de trabajo.

El resultado de la Evaluación de Riesgos deberá plasmarse en la Planilla N° 1, colocando el valor 2 ó 3 en la columna “Nivel de Riesgo”, según el resultado obtenido.

A partir de ello, se identifican las prioridades de implementación de medidas preventivas y/o correctivas para proteger la salud del trabajador.

A efectos de evaluar los factores de riesgo se deben utilizar los métodos de evaluación citados en el Anexo I —Ergonomía— de la Resolución M.T.E. y S.S. N° 295 de fecha 10 de noviembre de 2003 de acuerdo al alcance de los mismos:

a) Nivel de Actividad Manual, para movimientos repetitivos del segmento mano-muñeca-antebrazo realizados durante más de la mitad del tiempo de la jornada.

b) Tablas del método Levantamiento Manual de Cargas, para tareas donde se realiza levantamiento y descenso manual de cargas sin traslado.

Además, se utilizarán otros métodos reconocidos internacionalmente en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar.

La evaluación de riesgos de un puesto de trabajo, debe ser realizada cuando se obtenga como resultado un nivel no tolerable en la Planilla N ° 2, y también podrá hacerse en forma preventiva / proactiva cuando el empleador, el responsable del

Servicio de Higiene y Seguridad, el de Medicina del Trabajo, el profesional con conocimiento en ergonomía o el delegado gremial lo solicitaren.

M.R.E.: Mapa de Riesgos Ergonómicos

El resultado de la implementación de estas primeras Etapas, se materializa en un Informe que se identifica como M.R.E. o Mapa de Riesgos Ergonómicos. El mismo es la herramienta base para la implementación de las posteriores Etapas del Programa de Ergonomía Integrado.

En este MRE se identifica la totalidad de sectores, puestos, tareas y sub-tareas, y se indica el tipo de riesgo ergonómico presente en cada una, al tiempo que se infiere un nivel de riesgo asociado a los mismos. Luego se deberá continuar con las etapas de Reconocimiento del Puesto, Evaluación y Clasificación Final.

AUDITORIA DE RIESGOS ERGONOMICOS DEL TRABAJO (Res. 295/03)						AUDITOR										
EMPRESA		PLANTA		FECHA			TIPO DE RIESGO ERGONOMICO (A-M-B-NA)*									
SECTOR	PUESTO	USUARIOS	SEXO	DURACION DE LA JORNADA	TIEMPO DE EXPOSICION	TIEMPO DE DESCANSO Y RECUPERACION	PESO en Kg	Cantidad / Unidades	Posee Silla/Apoyo	Manipulación de carga	Movimientos Repetitivo	Posturas inadecuadas o Incómodas	Vibraciones	Estilos de contacto	Estrés por Frío/Carga Térmica	Fact. Psicóscos
				TAREA REALIZADA	SUB-TAREA											

Reconocimiento del puesto

En esta etapa se realiza el trabajo de campo que consiste en la recogida de datos.

- La toma de medidas del espacio físico de trabajo como para poder realizar un croquis donde ubicar las máquinas, instalaciones, muebles, etc. (planta y perfil)

- La descripción del lay-out en caso de procesos continuos, o un detalle lo más exhaustivo posible de las diferentes tareas cuando se trate de procesos variables (al estilo “tiempo y métodos”).
- Video-filmación que abarque todas las operaciones, poniendo énfasis en grabar las diferentes posturas y desde diferentes ángulos. Extensión no menor de 10 minutos.
- Fotografiado, ídem (en caso de realizar una video filmación, se editan de allí las imágenes representativas de las diferentes posturas adoptadas durante cada una de las tareas).
- La toma de tiempos de ejecución, tanto de las tareas individuales (en todos los casos) como de los ciclos de repetición (para procesos continuos). Y la determinación de la duración de los ciclos (por día y por semana).

Quinta fase:

Para el caso de movimientos repetitivos de mano, muñeca y antebrazo, y de levantamiento estático de cargas, la Resolución indica dos herramientas de evaluación que son mandatorias como las Tablas de LMC y el Método NAM, para los riesgos posturales, factores psicosociales, y otras causales se deberán aplicar los métodos reconocidos y validados a nivel internacional., OWAS, RULA, Snook & Cirello, NIOSH, JSI, LEST. Fanger, Etc.

Calificación del riesgo

Llegados a este punto, cada método de análisis que se haya aplicado en gabinete, nos indicará el “nivel de riesgo” del factor evaluado.

Así por ejemplo, el (NAM) “Nivel de actividad manual” establecerá 3 zonas en donde ubicar el nivel de riesgo: aceptable, inaceptable y una zona intermedia denominada “nivel de acción”. Para el (LMC) “Levantamiento manual de cargas”, en cambio, se fijan de acuerdo con diferentes condiciones, valores límites de la carga a levantar,

expresados en kilogramos. Etc. Mientras que el Riesgo Postural puede tener una clasificación numérica que se traduce en una tabla de referencia desde Ausencia de riesgo hasta riesgo muy alto.



En esta etapa llegamos a la determinación de que el nivel de riesgo ergonómico supera o no lo establecido en la legislación vigente o en los estándares de salud.

Método RULA

El método RULA fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, de la Universidad de Nottingham (Institute for Occupational Ergonomics), con el objetivo de evaluar la exposición de trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.

Para la evaluación del riesgo se consideran el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de esta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

El método RULA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencia de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que se adopta el trabajador en el puesto.

Se seleccionaran aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador.

Se observaran varios ciclos de trabajo y se determinaran las posturas que se evaluaran.

Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares.

En este caso se considera, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas por el trabajador son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo respecto a determinadas referencias).

Aplicación del método RULA

Se expone a continuación la forma de obtener las puntuaciones de cada miembro, las puntuaciones parciales y finales y el nivel de actuación.

Evaluación del Grupo A Brazo, antebrazo y muñeca

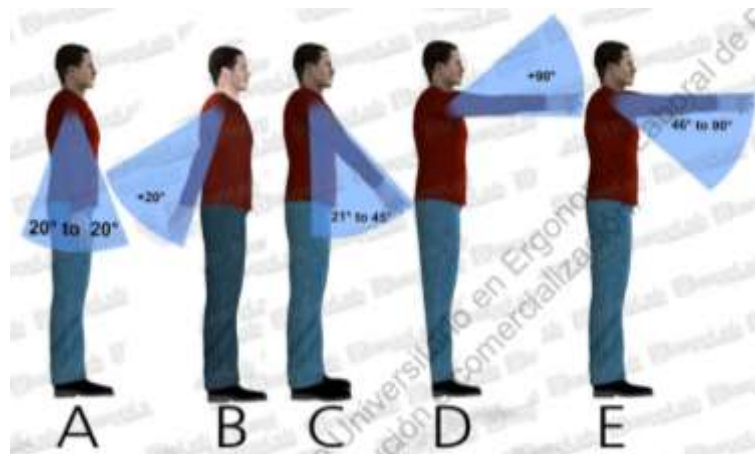
Evaluación del Grupo A

La puntuación del **Grupo A** se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (**brazo, antebrazo y muñeca**).

Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su grado de flexión/extensión. Para ello se medirá el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco.



Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión > 20° y 45°	2
Flexión > 45° y 90°	3
Flexión > 90°	4

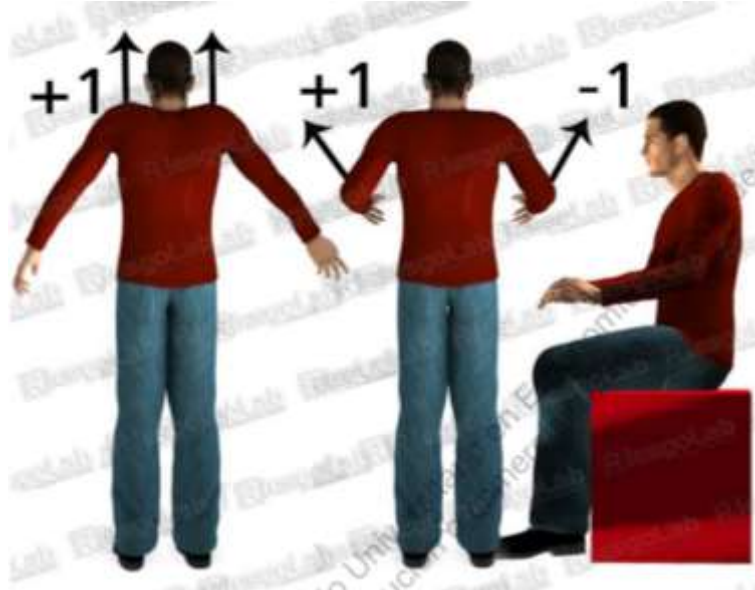
La Figura 3 (arriba), muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método. La puntuación del brazo se obtiene mediante la Tabla 1. Medición del ángulo del brazo.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del brazo.

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo.

Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto.

Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del brazo no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del brazo puede consultarse la Tabla 2 y la Figura 4.



Posición	Puntuación
Hombro elevado o brazo rotado	+1
Brazos abducidos	+1
Existe un punto de apoyo	+1

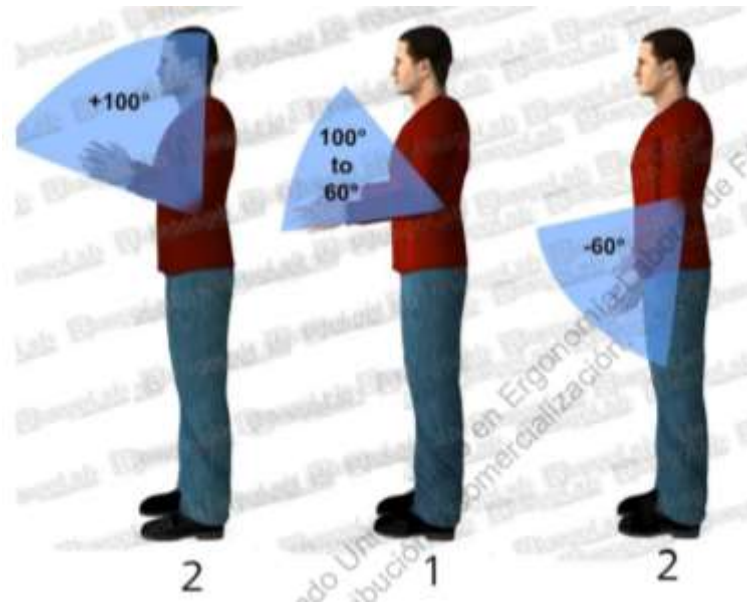
Para obtener la puntuación definitiva del brazo puede consultarse la Tabla 2 y la Figura 4 (arriba). Modificación de la puntuación del brazo.

Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

La Figura 5 muestra los intervalos de flexión considerados por el método.

La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la Tabla 3.

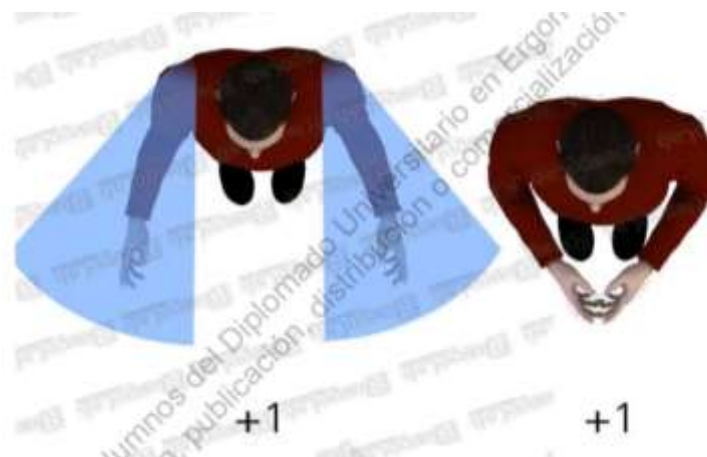


Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión < 60° o > 100°	2

La Figura 5 (arriba), muestra los intervalos de flexión considerados por el método. La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la Tabla 3. Medición del ángulo del antebrazo.

La puntuación obtenida para el brazo valora la flexión del antebrazo.

Esta puntuación se aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado del cuerpo Figura 6 (abajo). Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial del antebrazo. La Tabla 4 muestra los incrementos a aplicar.



Posición	Puntuación
Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo	+1
Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo	+1

La puntuación obtenida para el brazo se aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado del cuerpo Figura 6 (arriba). La Tabla 4 muestra los incrementos a aplicar. Modificación de la puntuación del antebrazo.

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra.

Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y 15°	2
Flexión o extensión > 15°	3

La Figura 7 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación de la muñeca se obtiene mediante la Tabla 5.



- *Medición del ángulo de la muñeca. Figura 7. Muñeca en posición Neutra.*
- *Medición del ángulo de la muñeca. Figura 7. Muñeca con flexión o extensión de 0° a 15°.*
- *Medición del ángulo de la muñeca. Figura 7. Muñeca con flexión o extensión superior a 15°.*

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital (Figura 8).

Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca. La Tabla 6 muestra el incremento a aplicar.

Posición	Puntuación
Desviación radial	+1
Desviación cubital	+1

La Tabla 6 muestra el incremento a aplicar.

Modificación de la puntuación de la muñeca.



Modificación de la puntuación de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital Figura 8, (arriba).

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital (Figura 8).

Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca.

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

Modificación de la puntuación de la muñeca.

Tabla 7.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma.

Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A.

Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo).

Si no existe pronación/supinación o su grado es medio se asignará una puntuación de 1; si el grado es extremo la puntuación será 2 (Tabla 7 y Figura 9).



Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma.

Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A.

Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo).

Si no existe pronación/supinación o su grado es medio se asignará una puntuación de 1; si el grado es extremo la puntuación será 2, Tabla 7 y Figura 9 (arriba).

Evaluación del Grupo B Cuello, tronco y piernas

Evaluación del Grupo B

La puntuación del **Grupo B** se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (**cuello, tronco y piernas**).

Por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del cuello

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco.

Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión > 10° y ≤ 20°	2
Flexión > 20°	3
Extensión en cualquier grado	4

La puntuación del cuello se obtiene mediante la Tabla 8.

La Figura 10 muestra las referencias para realizar la medición.

La puntuación del cuello se obtiene mediante la Tabla 8.



- Flexión entre 0° y 10° .
- Flexión $>10^\circ$ y $\leq 20^\circ$.
- Flexión $>20^\circ$.
- Extensión en cualquier grado.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del cuello puede aumentar hasta en dos puntos.

Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del cuello no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del cuello puede consultarse la Tabla 9 y la Figura 11.

Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabeza con inclinación lateral	+1

Modificación de la puntuación del cuello.

Para obtener la puntuación definitiva del cuello puede consultarse la Tabla 9 y la Figura 11.

Modificación de la puntuación del cuello

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello.

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



- *Modificación de la puntuación del cuello. Rotación de la cabeza.*
- *Modificación de la puntuación del cuello. Rotación de la cabeza.*
- *Modificación de la puntuación del cuello. Inclinación de la cabeza.*
- *Modificación de la puntuación del cuello. Inclinación de la cabeza.*

Puntuación del tronco

La puntuación del tronco dependerá de si el trabajador realiza la tarea sentado o de pie.

En este último caso la puntuación dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

La Figura 12 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del tronco se obtiene mediante la Tabla 10.

Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un Angulo tronco-caderas $> 90^\circ$	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión $> 20^\circ$ y $\leq 60^\circ$	3
Flexión $> 60^\circ$	4

Tabla 10.

Puntuación del tronco.



- *Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco caderas $>90^\circ$.*
- *Flexión entre 0° y 20° .*
- *Flexión $>20^\circ$ y $\leq 60^\circ$.*
- *Flexión $>60^\circ$.*

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del tronco puede aumentar hasta en dos puntos.

Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la Tabla 11 y la Figura 13.

Posición	Puntuación
Tronco rotado	+1
Tronco con inclinación lateral	+1

Tabla 11.

Modificación de la puntuación del tronco.

Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la Tabla 11 y la Figura 13.



- *Rotación del tronco. Modificación de la puntuación del tronco.*
- *Inclinación lateral del tronco. Modificación de la puntuación del tronco.*

Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre las ellas, los apoyos existentes y si la posición es sedente. La puntuación de las piernas se obtiene mediante la Tabla 12.

Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie, con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	2

Tabla 12: Puntuación de las piernas.

La puntuación de las piernas se obtiene mediante la Tabla 12.



- Sentado, con piernas y pies bien apoyados.
- De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Puntuación de los Grupos A y B

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

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3

	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 13: Puntuación del Grupo A.

Para obtener la puntuación del Grupo A se empleará la Tabla 13, (arriba), mientras que para la del Grupo B se utilizará la Tabla 14 (abajo).

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

Tabla 14: Puntuación del Grupo B.

Puntuación final

Las puntuaciones globales de los Grupos A y B consideran la postura del trabajador. A continuación se valorará el carácter estático o dinámico de la misma y las fuerzas ejercidas durante su adopción.

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

Tabla 15: Puntuación por tipo de actividad.

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

Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán (Tabla 15).

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

Tabla 16: Puntuación por carga o fuerzas ejercidas

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

La Tabla 16 muestra el incremento en función de la carga soportada o fuerzas ejercidas.

Puntuación Final RULA

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

Las puntuaciones **C** y **D** permiten obtener la puntuación final del método empleando la **Tabla 17**.

Ésta puntuación final global para la tarea oscilará entre **1** y **7**, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo.

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

Tabla 17: Puntuación Final RULA.

Nivel de Actuación

Obtenida la puntuación final la Tabla 18 propone diferentes niveles de actuación sobre el puesto.

Puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de la tarea resulta aceptable y que no son precisos cambios.

Puntuaciones entre 3 y 4 indican que es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios.

Puntuaciones entre 5 y 6 indican que los cambios son necesarios y 7 indica que los cambios son urgentes.

Las puntuaciones de cada miembro y grupo, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos en los que actuar para mejorar el puesto.

Finalmente, la Figura 13 resume el proceso de obtención del Nivel de Actuación en el método Rula.

Nivel de actuación		Puntuación
1	Riesgo Aceptable	1 o 2

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

Tabla 18: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.



Finalmente, la Figura 13 resume el proceso de obtención del Nivel de Actuación en el método Rula.

1.6.2 Aplicación del estudio ergonómico

Para el presente trabajo, se realizaron auditorias de campo en el Taller de Soldadura del Servicio de Soldadura en Campo ubicado dentro de las instalaciones del Yacimiento Pluspetrol.

Entrevista:

Se dialogó en varias oportunidades con la Supervisión a cargo del equipo de trabajo y el Personal Operativo, las preguntas se dieron de la siguiente manera:

¿Qué tiempo aproximado dedica a cada ciclo de trabajo?

¿Se realizan pausas? ¿Estas están establecidas?

¿Ha manifestado algún síntoma relacionado al puesto de trabajo?

¿Ha declarado alguna enfermedad y/o patología que pueda agudizarse?

Según su experiencia, ¿Cuál es/son los ciclos de trabajo más críticos respecto al esfuerzo físico?

“Quiero que me exprese con un número de 0 a 10 cuánto le parece que es la fuerza que Ud. hace con su cuerpo entero y segmentos corporales para (agarrar, levantar, sostener, empujar, etc.) el/los objeto/s que está manipulando en cada ciclo”.

¿Es igual para la izquierda como para la derecha?

¿Es una fuerza uniforme durante todo el ciclo o en alguna acción es mucho más fuerte que en el resto?

Ver punto - 1.3 Condiciones de trabajo.

Relevamiento:

Se realizó la inspección de la instalación, bancos de trabajo, herramientas y maquinas utilizadas en los puestos de trabajo.

Posterior a la entrevista y la información recopilada, se procedió a realizar video filmación de aquellos ciclos de trabajo con mayor preponderancia a la manifestación de TME. Se tomaron capturas de diferentes posiciones para la implementación del Método RULA en ambos lados del cuerpo.

1.6.3.1 Aplicación de Protocolo SRT N° 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: A-Evangelista S.A C.U.I.T.: 30-68521819-0 CIIU: 91000
Dirección del establecimiento: Macacha Guemes 515, CABA (1106) Provincia: Buenos Aires

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico	Nº de trabajadores: -
Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador	
Procedimiento de trabajo escrito: SI	Capacitación: SI
Nombre del trabajador/es: Ver Anexo Trabajadores	
Manifestación temprana: NO	Ubicación del síntoma: -

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1: Replanteo de materiales	2: Marcado y presentación de materiales	3: Corte y biselado de materiales		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	-	x	x	2		2	2
B	Empuje / arrastre	-	-	-	0			
C	Transporte	-	-	-	0			
D	Bipedestación	-	x	x	4		1	1
E	Movimientos repetitivos	-	-	x	4			2
F	Postura forzada	-	x	x	4		2	2
G	Vibraciones	-	-	x	4			1
H	Confort térmico	x	x	x	6	2	2	2
I	Estrés de contacto	-	x	x	4		2	2

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador

Tarea N°: 2

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		x
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		x
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		x
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .	x	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		x
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador

Tarea N°: 3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .	X	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador

Tarea N°: 2

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico	
Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador	Tarea N°: 3

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmecánico	
Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador	Tarea N°: 3

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES
--

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	x	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	x	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta **3** es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil, / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial oficios cañista / amolador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

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

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	x	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	x	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	x	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	x	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	x	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Mantenimiento Metalmecánico*

Puesto de trabajo: *Oficial oficios cañista / amolador*

Tarea N°: *3*

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

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

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	x	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	x	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	x	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	x	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	x	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmeccánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial oficios cañista / amolador</i>	Tarea N°: 3

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	x	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	x	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		x

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		x
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccanico	
Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador	Tarea N°: 1

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

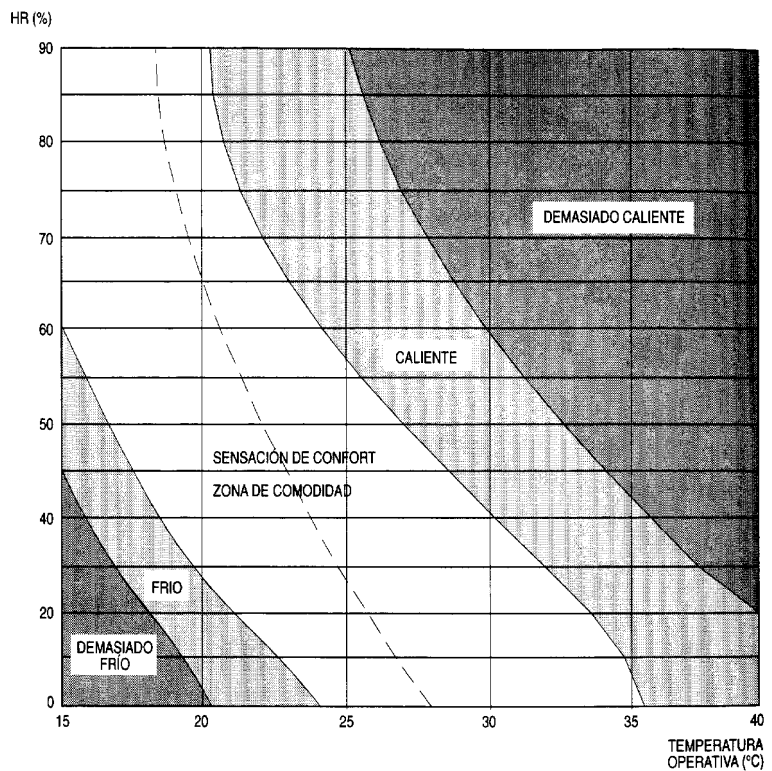


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecanico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial oficios cañista / amolador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

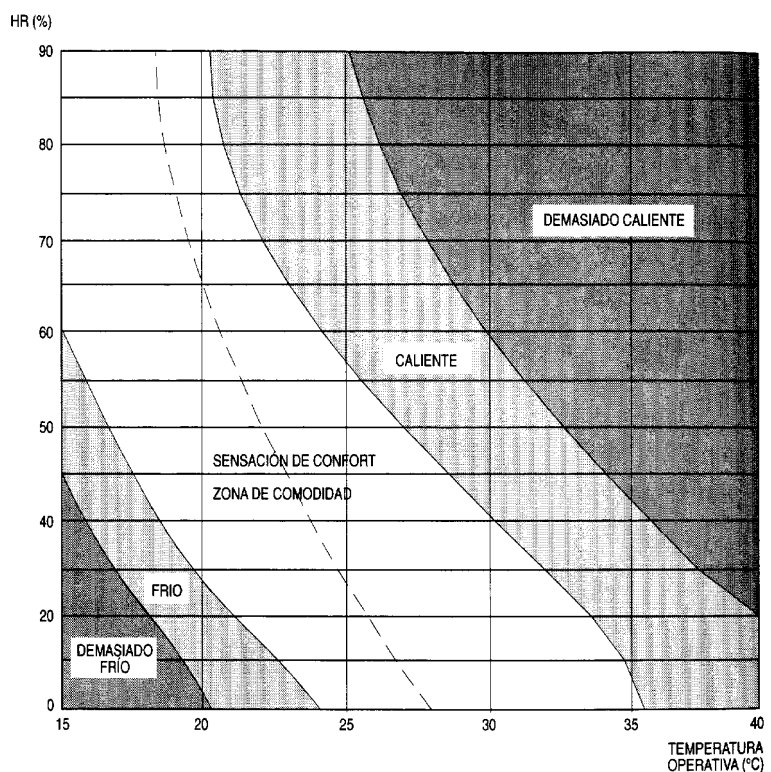


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccanico	
Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador	Tarea N°: 3

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

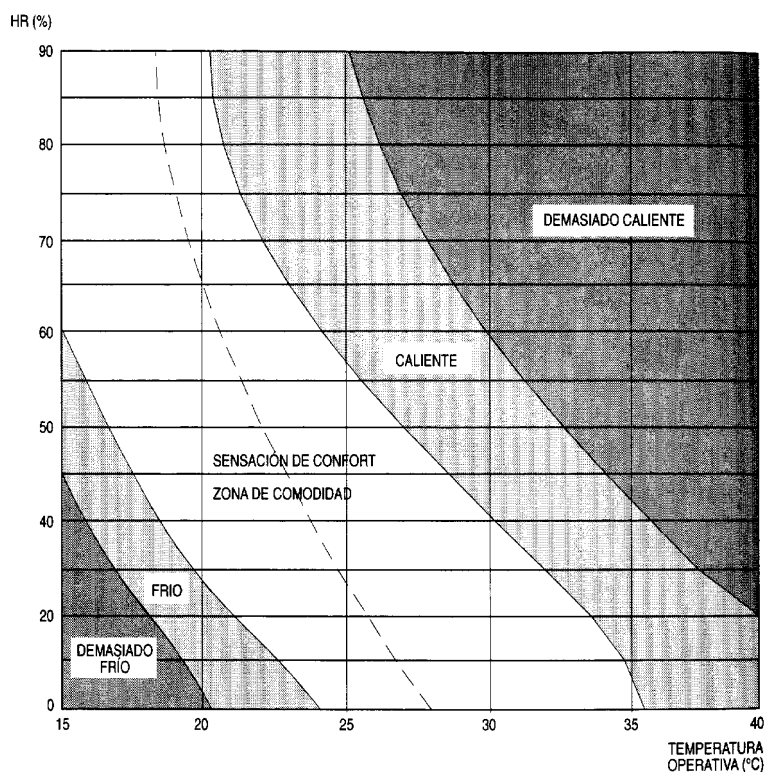


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador

Tarea N°: 2

2.-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	x	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	x	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial oficios cañista / amolador

Tarea N°: 3

2.-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	x	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	x	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

Puesto 2

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: A-Evangelista S.A C.U.I.T.: 30-68521819-0 CIIU: 91000
Dirección del establecimiento: Macacha Guemes 515, CABA (1106) Provincia: Buenos Aires

Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmeccánico</i>	Nº de trabajadores: -
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	
Procedimiento de trabajo escrito: <i>SI</i>	Capacitación: <i>SI</i>
Nombre del trabajador/es: <i>Ver Anexo Trabajadores</i>	
Manifestación temprana: <i>NO</i>	Ubicación del síntoma: -

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1: Replanteo de materiales	2: Corte y biselado de materiales	3: Presentación y soldadura de materiales		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	-	x	x	2		2	2
B	Empuje / arrastre	-	-	-	0			
C	Transporte	-	-	-	0			
D	Bipedestación	-	x	x	4		1	1
E	Movimientos repetitivos	-	x	x	4		2	2
F	Postura forzada	-	x	x	4		2	2
G	Vibraciones	-	x	-	4		1	
H	Confort térmico	x	x	x	6	2	2	2
I	Estrés de contacto	-	x	x	4		2	2

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial especializado soldador

Tarea N°: 2

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		x
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		x
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		x
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .	x	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		x
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial especializado soldador

Tarea N°: 3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		x
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		x
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		x
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .	x	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		x
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico	
Puesto de trabajo: Oficial especializado soldador	Tarea N°: 2

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico

Puesto de trabajo: Oficial especializado soldador

Tarea N°: 3

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES
--

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	x	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	x	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta **3** es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil, / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Mantenimiento Metalmecánico*

Puesto de trabajo: *Oficial especializado soldador*

Tarea N°: **3**

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	x	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	x	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta **3** es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil, / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Mantenimiento Metalmecánico*

Puesto de trabajo: *Oficial especializado soldador*

Tarea N°: *2*

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

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

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	x	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	x	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	x	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	x	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	x	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

*Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo*

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: *Mantenimiento Metalmecánico*

Puesto de trabajo: *Oficial especializado soldador*

Tarea N°: *3*

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	

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

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	x	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	x	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	x	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	x	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	x	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

*Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo*

Fecha:

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	x	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	x	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		x

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		x
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecanico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: <i>1</i>

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

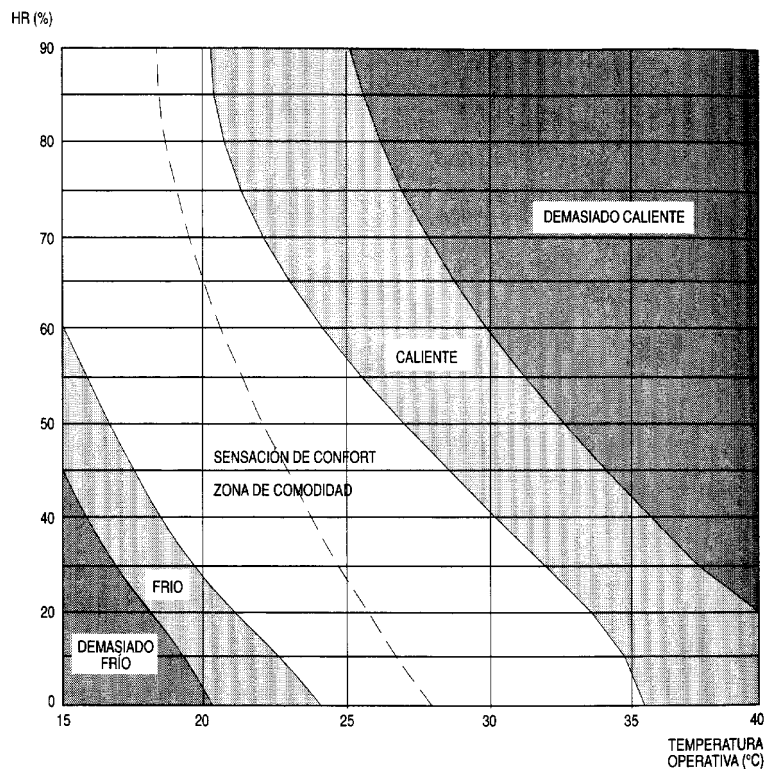


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecanico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

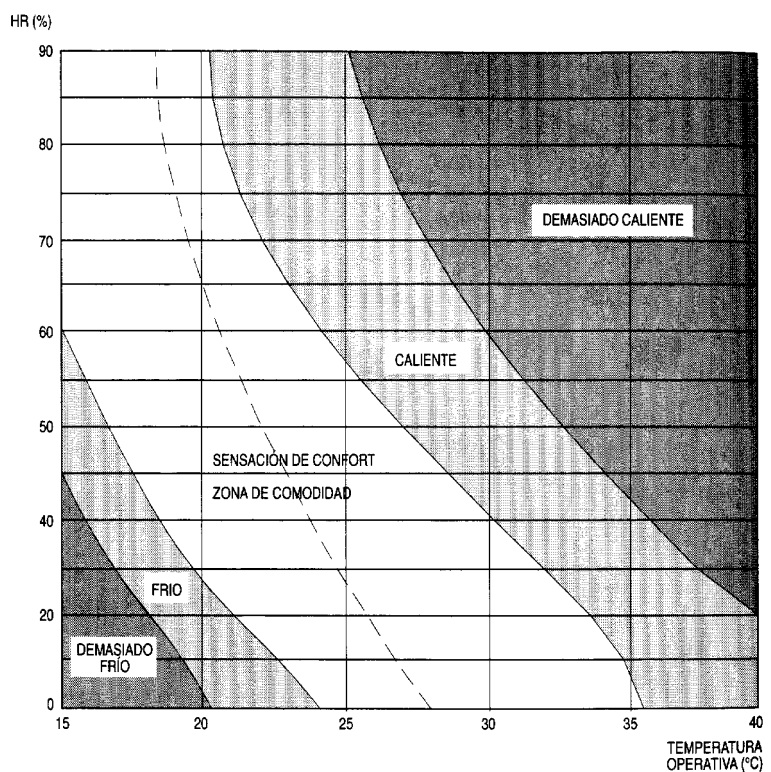


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmecánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: 3

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.

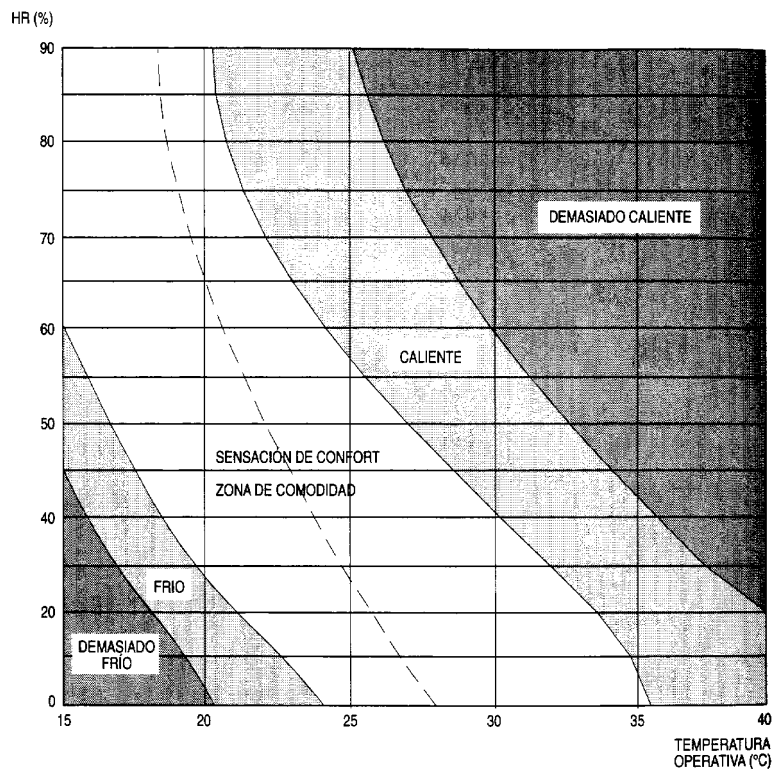


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de
Higiene y Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Mantenimiento Metalmeccánico</i>	
Puesto de trabajo: <i>Oficial especializado soldador</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	x	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	x	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Mantenimiento Metalmeccánico	
Puesto de trabajo: Oficial especializado soldador	Tarea N°: 3

2-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	x	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	x	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	x	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha::

Hoja N°:

1.6.3.2 Mapa de riesgos ergonómicos

Mapa de Riesgo Ergonómico											
Razon Social: A-Evangelista S.A								C.U.I.T: 30-68521819		C.I.I.U: 91000	
Dirección del establecimiento: Macacha Guemes 515, CABA (1106) - Buenos Aires											
Sector	Puesto	Tarea	Factores de Riesgo Res 886/15								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
Mantenimiento Metalmeccánico	Oficial oficios cañista / amolador	Replanteo de materiales									2
		Marcado y presentación de materiales	2			1		2		2	2
		Corte y biselado de materiales	2			1	2	2	1	2	2
	Oficial especializado soldador	Replanteo de materiales									2
		Corte y biselado de materiales	2			1	2	2	1	2	2
		Presentación y soldadura de materiales	2			1	2	2		2	2
	Supervisor operativo	Replanteo de materiales				1					2
		Preparación de documentación en oficina					2	2			2

1.6.3.3 Aplicación del método RULA

Puesto: Oficial oficios cañista / amolador



RULA - Lado derecho

Resumen de valores observados

Brazo



El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión

Antebrazo



El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Muñeca



La muñeca está en posición neutra.



Medio

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

Cuello



El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.



El cuello está lateralizado.

Tronco



Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.



Tronco lateralizado.

Piernas



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Fuerza Ejercida

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.

está entre 2 y 10 kgs ejercida en una postura estática o movimientos repetitivos.

Valores de referencia

Puntuación	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada
1 - 2	Inapreciable	La postura es aceptable
3 - 4	Bajo	Pueden requerirse cambios en la tarea y/o en la postura
5 - 6	Medio	Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto
7	Alto	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea

Resultado del método aplicado

Puntuación Final	Alto	Resumen - Según los valores ingresados, se obtuvo una puntuación final de 7. Esta puntuación responde a un Nivel de Riesgo Alto - El nivel de actuación que implica es de 4. Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea
7	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea	

RULA - Lado izquierdo

Resumen de valores observados

Brazo



El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



El brazo está abducido.

Antebrazo



El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.



El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Muñeca



La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



La muñeca está en desviación radial o cúbital.



Medio
La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

Cuello



El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.



El cuello está lateralizado.

Tronco



Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.



Tronco lateralizado.

Piernas



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Fuerza Ejercida

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.

está entre 2 y 10 kgs ejercida en una postura estática o movimientos repetitivos.

Valores de referencia

Puntuación	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada
1 - 2	Inapreciable	La postura es aceptable
3 - 4	Bajo	Pueden requerirse cambios en la tarea y/o en la postura
5 - 6	Medio	Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto
7	Alto	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea

Resultado del método aplicado

Puntuación Final 7	Alto	Resumen - Según los valores ingresados, se obtuvo una puntuación final de 7. Esta puntuación responde a un Nivel de Riesgo Alto - El nivel de actuación que implica es de 4. Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea
	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea	

Puesto: Oficial especializado soldador



RULA – Lado derecho

Resumen de valores observados

Brazo



El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

Antebrazo



El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.



El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Muñeca



La muñeca está en posición neutra.



La muñeca está en desviación radial o cúbital.



Medio

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

Cuello



El cuello está flexionado por encima de 20 grados.



El cuello está lateralizado.

Tronco



Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.



Tronco lateralizado.

Piernas



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Fuerza Ejercida

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.

Valores de referencia

Puntuación	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada
1 - 2	Inapreciable	La postura es aceptable
3 - 4	Bajo	Pueden requerirse cambios en la tarea y/o en la postura
5 - 6	Medio	Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto
7	Alto	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea

Resultado del método aplicado

Puntuación Final	Medio	Resumen - Según los valores ingresados, se obtuvo una puntuación final de 6. Esta puntuación responde a un Nivel de Riesgo Medio - El nivel de actuación que implica es de 3: Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto
6	Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto	

RULA – Lado izquierdo

Resumen de valores observados

Brazo



El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.



El brazo está rotado o el hombro elevado.



El brazo está abducido.

Antebrazo



El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.



El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Muñeca



La muñeca está en posición neutra.



La muñeca está en desviación radial o cúbital.



La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

Cuello




El cuello está flexionado por encima de 20 grados.



El cuello está lateralizado.


Tronco



Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.

Tronco lateralizado.

Piernas



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Valores de referencia

Puntuación	Nivel de Riesgo	Acción Recomendada
1 - 2	Inapreciable	La postura es aceptable
3 - 4	Bajo	Pueden requerirse cambios en la tarea y/o en la postura
5 - 6	Medio	Se requiere el rediseño de la tarea y/o en el puesto
7	Alto	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea

Resultado del método aplicado

Puntuación Final	Alto	Resumen - Según los valores ingresados, se obtuvo una puntuación final de 7. Esta puntuación responde a un Nivel de Riesgo Alto - El nivel de actuación que implica es de 4: Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea
7	Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea	

1.6.3 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

La jerarquía de los controles según ISO 45001: 2018 pretende proporcionar un enfoque sistemático para aumentar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros, y reducir o controlar los riesgos para la SST. Cada control se considera menos eficaz que el anterior a él. Es habitual combinar varios controles para lograr reducir los riesgos para la SST a un nivel que sea tan bajo como sea razonablemente viable.

JERARQUÍA DE CONTROLES



De acuerdo al relevamiento y análisis de riesgos realizado en el taller de soldadura es importante trabajar de manera preventiva en los siguientes aspectos con mayor criticidad:

✚ Condiciones y medioambiente de trabajo (CyMAT)

❖ Riesgos químicos:

➤ Humos y polvos de soldadura

El sector deberá contar con sistema de ventilación y extracción forzada para prevenir la acumulación de humos y polvos generados por la soldadura y corte de metales. Se sugiere la utilización de ventanas y/o puertas para favorecer la ventilación natural de forma cruzada.

Dar instrucciones al personal sobre el uso de este sistema de forma permanente cada vez que se realice la actividad.



AGENTE: HUMOS Y POLVOS DE OXIDO DE HIERRO

— Siderosis, enfermedad pulmonar crónica de tipo fibrosis caracterizada por la presencia de una imagen radiológica típica, interpretada conforme a la Clasificación Internacional de Radiografías de Neumoconiosis de la OIT, acompañada de síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración), confirmados por alteraciones de las pruebas de función pulmonar.

Lista de actividades donde se puede producir la exposición:

— Trabajos que exponen a los polvos de óxidos de hierro en las actividades de extracción, chancado, molienda y tratamiento de minerales de hierro.

— Trabajos que exponen a los humos de óxidos de hierro por soldadura con soplete.



Radiografía No. 1 (1987)



Radiografía N° 2 (1989)



Radiografía N° 3 (1993)



Evitar la exposición a estos tipos de polvo o humos que contienen hierro con el fin de prevenir daños progresivos.

Reducir los niveles de emisión de este tipo de polvos, de no poder hacerlo, lo recomendable es utilizar mascararas o respiradores especiales que impidan la inhalación de las partículas de hierro.

Tener en cuenta que la Siderosis se puede prevenir pero no se puede tratar debido a que, no presenta síntomas claros, ni algún tipo de daño visible en los tejidos corporales. No se requiere tratamiento, pero si, se podrán atenuar los riesgos implementando medidas efectivas de control del polvo y sistemas de ventilación.



Realizar *Rayos X de Tórax* y *Espirometrias* al personal expuesto periódicamente y/o cuando estos manifiesten síntomas o patologías tempranas mencionadas en su Decreto 49/14 – Listado de Enfermedades Profesionales.

❖ **Riesgos físicos:**

➤ Ergonomía

Luego de desarrollado el análisis ergonómico de los puestos de trabajo mediante la implementación del método RULA, el resultado del mismo nos indica que el Nivel de

Riesgo es Alto (No tolerable) para el lado derecho, como para el lado izquierdo de ambos trabajadores, por lo que el nivel de actuación requiere de cambios urgentes para controlar dicha exposición, se recomiendan estrategias y controles basados en la Normativa ISO 45001:18 según los Controles de Jerarquía establecidos para cada caso.

La mejor forma de controlar la incidencia y severidad de los TME es con un programa de ergonomía integrado como el desarrollado anteriormente para poder identificar aquellos factores de riesgos para realizar los controles de los programas generales, que incluyen:

- Educación de los trabajadores, supervisores y directores mediante dictado de capacitaciones y/o cursos.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores.
- Vigilancia y evaluación del daño, y de los datos médicos y de salud.

Controles de ingeniera

Ayuda mecánica

Utilizar ayuda mecánica para el levantamiento, empuje, arrastre de piezas que, por sus dimensiones imposibiliten una sujeción, visión y estabilidad del cuerpo correcta. Si bien en el sector no se manejan piezas de gran dimensión, al momento de movilizar las mismas y/o levantarlas, se utiliza equipo hidro elevador y/o aparejo. En caso de que la pieza pueda levantarse manualmente con ayuda de otros operarios se pedirá asistencia, aunque lo recomendable es solicitar ayuda mecánica para prevenir la caída de objetos a distinto nivel y de personas al mismo nivel.

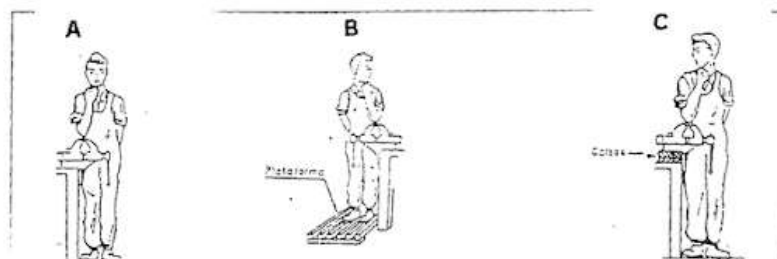
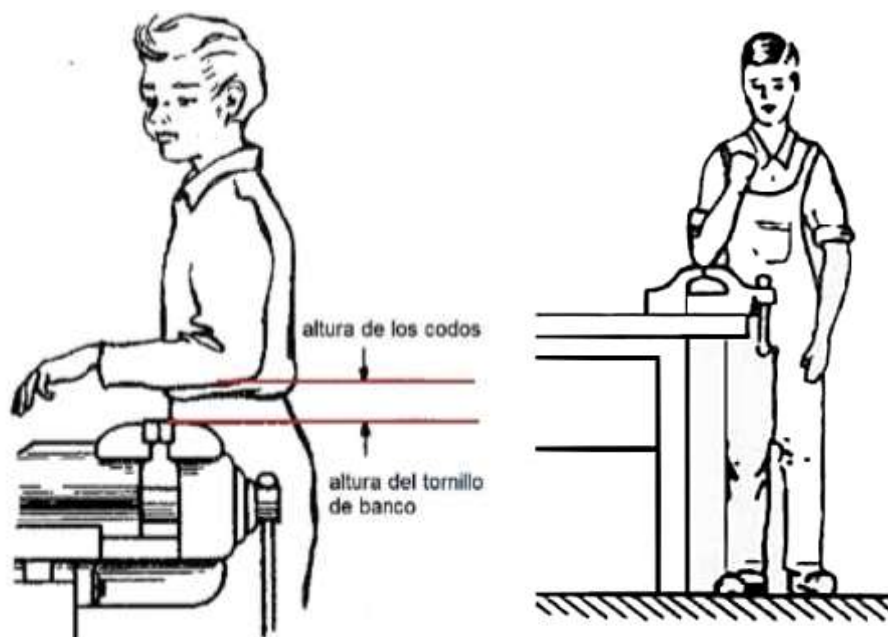
Bancos de trabajo (Morsa)

Para realizar los trabajos de forma apropiada y evitar posturas incómodas del operario, es condición indispensable que la morsa se encuentre montada a la altura adecuada. Dicha altura se logra cuando el operario es capaz de tocar con el codo la parte superior de las mordazas de la morsa, tal como muestra la figura siguiente.

Existe la posibilidad de que al realizar la preparación de prefabricados en un taller de soldadura, tanto el amolador como el soldador podrán ajustar las piezas (niples) de acuerdo a sus necesidades, caso contrario a cuando las actividades deben realizarse en condiciones donde el entorno de trabajo impide la movilización y/o ajuste de las piezas en determinadas posiciones, haciendo que la persona deba amoldarse a dicha condición.

Al aplicar esta medida correctiva la persona se limitara a emplear:

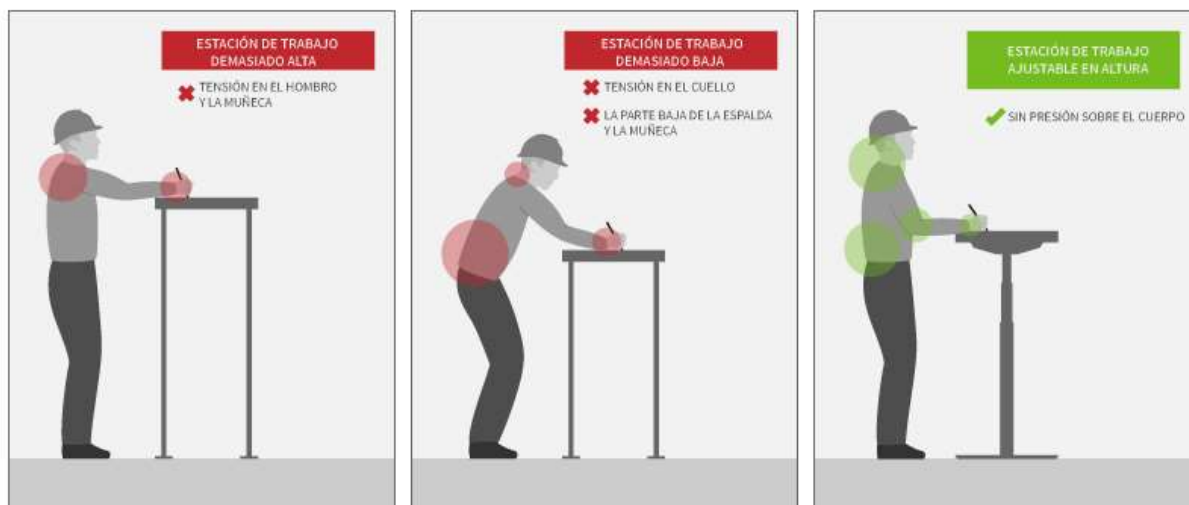
- Posturas forzadas.
- Inclinación lateral del tronco.
- Pronación y supinación de la muñeca de forma extrema.
- Inclinación de la cabeza.



Mordazas a la altura del codo (Fig. 3 – A)

Cuando la altura de la prensa sobrepasa al codo emplear plataforma. (Fig.3 – B)

Cuando la altura del codo sobrepasa a las mordazas; emplear calzos. (Fig. 3 – C)



Controles Administrativos

Utilizados para disminuir el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores, se recomienda:

Formación

Llevar a cabo un plan de formación junto a Medicina Laboral para brindar conocimientos y prácticas preventivas sobre los TME proporcionando instrucciones sobre la manera de informar sobre incidentes, no conformidades y victimización sin miedo a represalias.

Métodos de trabajo

Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.

Redistribuir los trabajos asignados, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo, de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas. De esta manera prevenir el agotamiento de miembros superiores e inferiores, fatiga mental, falta de atención y desmotivación.

Gestionar programas de vigilancia de la salud para los trabajadores que han sido identificados en situación de riesgo y que estén expuestos a riesgos que por su criticidad puedan ocasionar la presencia de patologías asociadas a la exposición de TME tales como:

AGENTE: POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS EN EL TRABAJO I

(Extremidad Superior)

<p>— Afecciones periarticulares:</p> <p>— Hombro:</p> <p>Hombro doloroso simple (tendinitis del manguito de los rotadores).</p> <p>Hombro anquilosado después de un hombro doloroso rebelde.</p> <p>— Codo:</p> <p>Epicondilitis</p> <p>Epitrocleitis</p> <p>Higromas:</p> <p>Higroma agudo de las sinoviales o inflamación del tejido subcutáneo de las zonas de apoyo del codo.</p> <p>Higroma crónico de las sinoviales del codo.</p> <p>Síndrome de compresión del nervio cubital.</p> <p>Síndrome cérvico-braquial</p> <p>— Muñeca, manos y dedos:</p> <p>Tendinitis, tenosinovitis de los tendones de la muñeca y mano.</p> <p>Síndrome del Túnel Carpiano.</p> <p>Síndrome de Guyon</p>	<p>Lista de actividades donde se puede producir la exposición:</p> <p>Hombro:</p> <p>Trabajos que requieren de movimientos repetitivos o forzados del hombro.</p> <p>Codo:</p> <p>Trabajos que requieren de movimientos repetitivos de aprehensión o de extensión de la mano, o de supinación y pronosupinación.</p> <p>Trabajos que requieren de movimientos repetitivos de aducción o de flexión y pronación de la mano y la muñeca, o movimientos de supinación y pronosupinación.</p> <p>Trabajos que requieren de un apoyo prolongado sobre la cara posterior del codo.</p> <p>Idem.</p> <p>Idem.</p> <p>Trabajos que requieren de movimientos repetidos o mantenidos de los tendones extensores y flexores de la mano y los dedos.</p> <p>Trabajos que requieren de movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca o de aprehensión de la mano, o bien de un apoyo prolongado del carpo o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.</p>
--	--

ENFERMEDADES	ACTIVIDADES LABORALES QUE PUEDEN GENERAR EXPOSICIÓN
- Hernias inguinales directas y mixtas (excluyendo las indirectas)	- Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.
- Hernias crurales	

ENFERMEDADES	ACTIVIDADES LABORALES QUE PUEDEN GENERAR EXPOSICIÓN
- Varices primitivas bilaterales.	- Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera la permanencia prolongada en posición de pie, estática y/o con movilidad reducida.

ENFERMEDADES	ACTIVIDADES LABORALES QUE PUEDEN GENERAR EXPOSICION
- Hernia Discal Lumbo-Sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario.	- Tareas que requieren de movimientos repetitivos y/o posiciones forzadas de la columna vertebral lumbosacra que en su desarrollo requieren levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Si bien las estrategias y controles son muy importantes para reducir o eliminar los TME, no existe el riesgo ya que algunos casos se asocian con factores no laborales y/o preexistencias tales como:

- *Artritis reumatoide.*
- *Trastornos endocrinológicos.*
- *Obesidad.*
- *Actividades recreativas.*

Se recomienda que en la contratación del personal y/o incluso aquellas personas que formen parte de la organización, mantengan informado al departamento de medicina laboral y seguridad sobre aquellos factores o patologías no laborales que deban considerarse para futuros trabajos y de esta forma prevenir no solo accidentes de trabajo por condiciones de la salud, sino también la presencia de TME.

Deberán realizarse todos los controles periódicos, a los fines de poder detectar cualquier manifestación temprana de lesiones para poder actuar de forma preventiva incluso si estas patologías llegan a manifestarse antes de cumplirse la fecha del examen, deberán solicitarse para control.

➤ Ruido

La protección del trabajador frente a un nivel de ruido que puede generarle daño auditivo está dentro del amplio repertorio conocido de medidas para su aplicación. En este sentido, el decreto 351/79, Capítulo 13, art. 87, mantiene su vigencia y actualidad, cuando detalla los grandes ejes de actuación preventiva:

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. Las acciones implican un trabajo coordinado de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, y pueden extenderse de la siguiente manera:

- a. Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b. La elección de equipos de trabajo adecuados (máquinas, instalaciones, herramientas, etc.) que generen el menor nivel posible de ruido.
- c. La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- d. La reducción técnica del ruido (protección acústica, aislamiento de la fuente)
 - Reducción el ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.
 - Reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo, mediante amortiguamiento o aislamiento.
- e. Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- f. Limitación de la duración e intensidad de la exposición;
- g. Ordenación adecuada del tiempo de trabajo.
- h. Provisión de elementos de protección personal homologados, acorde a los niveles y frecuencias sonoras.
- i. Formación, capacitación y entrenamientos en el riesgo y la forma de prevenirlo en su puesto de trabajo.
- j. Señalización de la obligación de protección auditiva.



La utilización de los protectores auditivos en ambientes ruidosos, son de utilidad teniendo en cuenta el modelo a usar y la atenuación que pueda tener. En los endoaurales la atenuación sería del orden de 15 dB de promedio. Los de copa tienen una atenuación de 30 dB en promedio. Para determinar cuál es el más apto se debe tener en cuenta la norma IRAM 4060-2 que contiene tres métodos aceptados para evaluar la utilidad de un protector auditivo. Otros parámetros a tener en cuenta: que sean de diseño universal, comfortable y que puedan preservar un buen estado higiénico (que sean lavables).

Marcando un avance con respecto al Decreto 351/79, artículo 88, los protectores auditivos deberían proveerse opcionalmente a partir de los 82 dBA y obligadamente a partir de los 85 dBA (ver Cuadro N°1).

Se deberá formar al personal sobre el uso de los mismos, así como de su guarda, haciendo especial hincapié en los beneficios de su utilización.

Realizar Estudio de Ruido bajo Protocolo SRT 85/12 Medición de Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.

AGENTE: RUIDO

Hipoacusia perceptiva.	<p>Lista de actividades donde se puede producir la exposición:</p> <ul style="list-style-type: none">– Trabajos de la industria metalúrgica con percusión, abrasión, proyección, perforación de piezas metálicas.– Laminado, treflado, estiramiento, corte, cizallamiento de piezas metálicas.– Utilización de herramientas neumáticas (perforadores, martillos, taladros).– La operación de maquinarias textil de hilados y tejidos.– Trabajo en motores de aviación, en especial reactores y todo otro motor de gran potencia para grupos electrógenos, hidráulicos, compresores, motores eléctricos de potencia y turbinas.– El empleo y destrucción de municiones y explosivos.– La molienda de piedras y minerales.– La corta de árboles con sierras mecánicas.– El empleo de maquinarias de transformación de la madera, sierra circulares, de cinta, cepilladoras, tupíes, fresas.– El manejo de maquinaria pesada en transporte de carga, minería, obras públicas, tractores agrícolas.– La molienda de caucho, de plástico y la inyección de esos materiales para moldeo.– El trabajo en imprenta rotativa en la industria gráfica.– El empleo de vibradores para concreto en la construcción.– La instalación y prueba de equipos de amplificación de sonido.– La recolección de basura doméstica.– Todo trabajo que importe exposición a una intensidad de presión sonora superior a 85 decibeles de nivel sonoro continuo equivalente.
------------------------	---

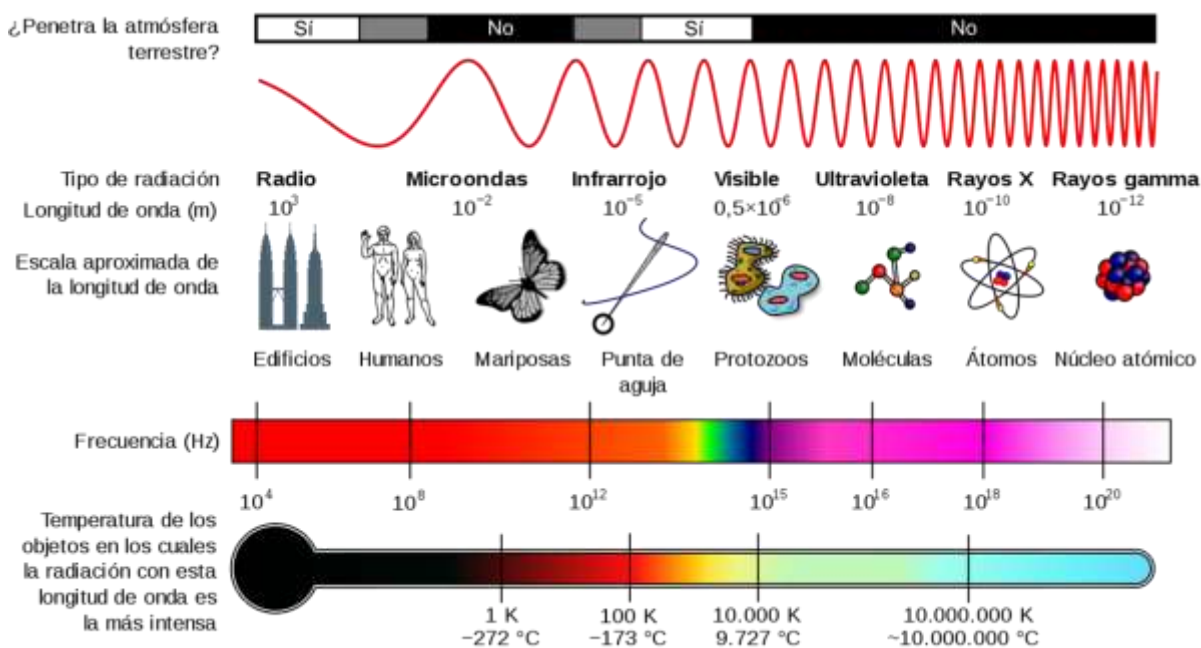
Realizar *Audiometrías* al personal expuesto periódicamente y/o cuando estos manifiesten síntomas o patologías tempranas mencionadas en su Decreto 658/96 – Listado de Enfermedades Profesionales.

➤ Radiación no ionizante

Los rayos ultravioletas e infrarrojos pueden producir efectos nocivos (lo mismo que ciertos humos o gases) al menos que los ojos y la piel se proteja contra ellos de forma adecuada.

Teniendo en cuenta el efecto irritante sobre el ojo producido por la brillante luz del sol, es fácil entender cómo la brillante llama del gas o el súper brillante arco eléctrico de la soldadura pueden lesionar el ojo desprotegido.

Las radiaciones producidas por los sólidos intensamente calentados o los gases a temperaturas incandescentes producidos en las operaciones de soldadura y corte pueden clasificarse según el espectro electromagnético de la siguiente manera:



Rayos ultravioletas: Son capaces de causar inflamaciones muy severas en los ojos y partes adyacentes.

Rayos infrarrojos: No son absorbidos pero penetran en el ojo humano y se estiman que son capaces de causar efectos que pueden conducir a lesiones de la retina u ocasionar cataratas, opacidad de la córnea y cámara acuosa.

Rayos de luz visibles de intensidad extrema (deslumbramiento) pueden causar fatiga visual y posiblemente pérdida de la visión temporal.

La intensidad de la radiación ultravioleta e infrarroja, está determinada por la temperatura de la fuente de calor de la soldadura.



Los ojos deben ser adecuadamente protegidos de las radiaciones invisibles ultravioletas e infrarrojas, y para confort, deben protegerse también contra la radiación visible de los extremos del espectro. Este también es más sensible a los rayos AMARILLOS y VERDES de lo que es a los rayos rojos y azules. Por esta razón, la luz amarillo-verdosa, posee la más alta eficiencia lumínica.

Todas estas medidas protectoras se obtienen con los lentes adecuados los cuales deben, además, cumplir con rigurosas especificaciones de distintos standards y códigos.

Se deberán implementar barreras como pantallas y/o placas divisoras de chapa zinc para mitigar la radiación no ionizante de un banco de trabajo hacia otro, de esta forma establecer una distancia prudente de seguridad limitando el número de personas y el tiempo de exposición a las radiaciones no ionizantes.



DIN en una máscara de soldar

Se refieren a la graduación que normaliza el instituto alemán **DIN** (*Deutsches Institut für Normung*), y se trata de una serie de números, generalmente **del 8 al 15**, que determinan la opacidad del cristal de la máscara de soldar.

Siendo 1 un cristal completamente transparente y 15 un cristal completamente opaco.

¿Por qué es necesario graduar la opacidad en estas máscaras?

Cada técnica de soldadura presenta una llama o arco voltaico de distintas características, y de acuerdo a la intensidad de las emisiones en el espectro **ultravioleta, infrarrojo y visible**, se requiere mayor o menor protección.

Adicionalmente, el cristal **debe también ser capaz de soportar las proyecciones de escoria y otros materiales duros a altas temperaturas sin riesgo de fallas.**

DIN en máscaras de soldadura ¿cómo interpretarlos?

Generalmente las máscaras de soldadura ofrecen protección en el rango entre **9 y 13**, que corresponde a las emisiones electromagnéticas más comunes en el campo de la soldadura eléctrica y química.

Máscaras automáticas o fotosensibles

Permiten al soldador trabajar en forma más eficiente, ya que el cristal se opaca automáticamente de forma inmediata, en cuanto detecta un incremento en la intensidad de las emisiones ultravioletas, infrarrojas y de espectro visible.

Se deberá formar al personal en prevención y cuidado en exposición a radiaciones no ionizantes.



AGENTE: RADIACIONES INFRARROJAS

<ul style="list-style-type: none">– Catarata.– Querato-conjuntivitis crónica.	<p>Lista de actividades donde se puede producir la exposición:</p> <ul style="list-style-type: none">– Trabajos que exponen a las radiaciones infrarrojas emitidas por los metales incandescentes en trabajos de forja y fundición de metales.– Trabajos en hornos de vidrio y en los trabajos del vidrio fundido a la mano, especialmente soplado y moldeado del vidrio incandescente.
--	--

AGENTE: RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

<ul style="list-style-type: none">– Conjuntivitis aguda– Queratitis crónica– Fotosensibilización.– Cáncer de la piel (células escamosas).	<p>Lista de actividades donde se puede producir la exposición:</p> <ul style="list-style-type: none">– Trabajos a la intemperie que exponen a la radiación ultravioleta natural en actividades agrícolas y ganaderas, mineras, obras públicas, pesca, salvavidas, guardianes, entre otros.– Trabajos en montaña.– Trabajos que exponen a la radiación ultravioleta artificial, soldadura al arco, laboratorios bacteriológicos, curado de acrílicos en trabajo dental, proyectores de películas.
--	--

Realizar controles *Oftalmológicos* al personal expuesto periódicamente y/o cuando estos manifiesten síntomas o patologías tempranas mencionadas en su Decreto 658/96 – Listado de Enfermedades Profesionales.

➤ Otras recomendaciones

*Prestar atención en la tarea.

*Mantener el orden y la limpieza de los frentes de trabajo.

*Utilizar materiales consumibles (discos de corte) apropiados para las tareas respetando las recomendaciones del fabricante de las amoladoras angulares respecto a las rpm.

- *Impedir el acceso de personal no autorizado, delimitar, señalizar con cartelería zona de proyección de partículas.
- *Utilizar en todo momento los elementos de protección personal.
- *No permanecer en el frente de trabajo solo para visar la tarea sin los elementos de protección personal.
- *Personal entrenado y capacitado en medidas de control y extinción de incendios y uso de matafuegos.
- *Inspección previa del estado de herramientas eléctricas y equipos a utilizar.
- *Colocar puesta a tierra en equipos eléctricos y generadores de combustión interna.
- *Disponer de matafuego tipo ABC de 10Kg en el frente de trabajo.
- *Mantener las herramientas, equipos y materiales ordenados y señalizados.
- *Desarrollar un programa de mantenimiento preventivo que incluya el ajuste, lubricación y revisión de las máquinas-herramientas.
- *Utilizar protección de manos para manipular herramientas filosas y punzo cortantes.
- *No modificar herramientas y/o retirar sus protecciones de seguridad.
- *Utilizar herramientas que estén diseñadas para realizar la tarea.
- *Verificación previa del estado de cables, tomas y fichas de los equipos/herramientas y tableros eléctricos.
- *Contar con disyuntor diferencial y llave térmicas por circuito.
- *Verificar la existencia y correcto funcionamiento de disyuntor, térmica y puesta a tierra en los tableros eléctricos a los que se le realizaran las mediciones.
- *Colocar cartelería de señalización de riesgo eléctrico en tableros y equipos.
- *Dar aviso sobre el estado de instalaciones deterioradas para reacondicionar y/o reparar.
- *No manipular partes de las instalaciones que se sospecha se encuentren deterioradas y/o en mal estado.
- *Contar con personal entrenado y especializado en tareas de mantenimiento de las instalaciones, máquinas y equipos eléctricos.

Excelencia operacional

AESA establece un Sistema de Gestión Integrado basado en que las actividades deben llevarse a cabo cuidando la Salud, realizando los trabajos con Seguridad *“en todo momento, incluso cuando nadie nos ve”*, protegiendo el Medio Ambiente y

cumpliendo con los estándares de Calidad para satisfacer las necesidades del cliente.

Por ello es importante que los trabajadores como personal competente en su función, entiendan sobre la percepción de los riesgos que conlleva realizar las actividades y la autoridad que se les otorga para detener una tarea sin la necesidad de recurrir a la consulta. Entrenamiento que debe practicarse de forma permanente para poder llegar a la excelencia operacional, con la seguridad basada en el comportamiento y actitudes de las personas que forman parte de la organización, partiendo del principio fundamental que es la ética y como valor fundamental el cuidado de la vida.

2. ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

2.1 CARGA TÉRMICA

2.1 Carga Térmica

2.1.1 Introducción

El estrés térmico ocurre cuando el calor que el organismo entrega al medio ambiente es menor a la cantidad de calor que este recibe o genera por medio del metabolismo total (considerando el metabolismo basal más el metabolismo correspondiente a la labor que efectúa), por lo tanto, como consecuencia el organismo tiende a aumentar su propia temperatura interna. La Organización Mundial del Trabajo recomienda que la temperatura interna del trabajador(a) en ningún caso debe superar los 38°C (OMS, 1969).

Para la salud ocupacional el fenómeno de aclimatación al calor responde a una adaptación fisiológica del trabajador(a) a las condiciones ambientales presentes en el entorno laboral, y desde esa perspectiva, existe una gran variedad de definiciones a esta respuesta fisiológica, donde se explican algunos de los efectos y respuestas previas del cuerpo, como por ejemplo, el aumento de la sudoración para que el volumen sanguíneo disminuya en una cantidad importante, lo que provocaría el incremento del trabajo cardíaco al aumentar la densidad de la sangre (Guyton & Hall, 2016). Sin embargo, muchos de los autores coinciden en que la mayoría de los trabajadores(as) lograrían una adaptación gradual fisiológica para tolerar el estrés por calor después de someterse algunos días a una actividad física en condiciones de estrés por calor similares a las previstas para el trabajo. Esta exposición gradual y repetida a un nivel elevado de estrés térmico por calor permite que la mayoría de las personas experimente una serie de adaptaciones fisiológicas para que el cuerpo se vuelva más eficiente para hacer frente al estrés por calor (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO), 2019).

Proceso de aclimatación ocupacional

Cuando un trabajador(a) se expone inicialmente a un ambiente ocupacional caluroso, se manifiesta bruscamente una tensión calórica superior en comparación con un trabajador(a) aclimatado en la misma situación. Esta tensión calórica puede generar un aumento de la temperatura interna y una variación en la frecuencia

cardíaca; y es así que, incluso, se pueden generar malestares muy severos alcanzando sensaciones de angustia (Mondelo,1995). Investigadores e instituciones de referencia en Salud Ocupacional, han planteado diferentes definiciones para describir el proceso de aclimatación; por ejemplo, la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales de Estados Unidos (ACGIH) define la aclimatación como una adaptación fisiológica gradual que mejora la capacidad de un individuo para tolerar el calor.

Para lograr esta adaptación se requiere realizar una actividad física con una temperatura ambiental similar de la prevista para el trabajo, con una jornada diaria de al menos dos horas continuas durante un periodo de 7 a 10 días (NIOSH, 2016). La adaptación es un proceso gradual donde el tiempo juega un rol fundamental, debido que, a medida que transcurren los días de una exposición gradual, se podrán observar resultados importantes en la capacidad de un individuo para tolerar el calor.

Según la ACGIH, esta exposición gradual permitirá que el cuerpo alcance el 33% de la aclimatación óptima al cuarto día de exposición. La función cardiovascular se estabilizará y la temperatura corporal superficial e interna será menor al octavo día, lo que representa el 44% de aclimatación óptima. Al décimo día se podrá observar una disminución de las concentraciones de electrolitos en el sudor y la orina, condición que representa el 65% del proceso de aclimatación. El 93% de la aclimatación se alcanza al décimo octavo día, culminando el proceso de aclimatación el día 21, lo que representa un 99% del proceso de aclimatación (ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienists., 2006).

Una condición física saludable también parece ser un factor importante para el proceso de aclimatación (K B Pandolf, 1977). Aunque es importante considerar que una enfermedad crónica, un episodio agudo de enfermedad leve (por ejemplo, gastroenteritis), el uso o mal uso de agentes farmacológicos, un déficit de sueño, un mal estado nutricional o un desequilibrio de agua y electrolitos pueden reducir la capacidad de aclimatación del trabajador(a) [ACGIH 2006].

2.1.2 Evaluación de carga térmica



La valoración de ambos, el estrés térmico y la tensión térmica, puede utilizarse para evaluar el riesgo de la salud y seguridad del trabajador. Se requiere un proceso de toma de decisiones como el de la Figura 1. La pauta dada en la Figura 1 y la documentación relacionada con este valor límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores sanos, hidratados adecuadamente y sin medicación, pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud.

La pauta dada no es una línea definida entre los niveles seguros y peligrosos. Se requieren el juicio profesional y un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada en cada situación.

TABLA 1 - Adiciones a los valores TGBH (WBGT) medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa:

Tipo de ropa	Adición al TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	3,5
Buzos de doble tela	5
Coef.= 1,163 para pasar de K cal/H a Watt.	

Nota: Estos valores no deben utilizarse para trajes herméticos o prendas que sean impermeables o altamente resistentes al vapor de agua o al aire en movimiento de las fábricas.

TGBH: índice de temperatura de temperatura globo bulbo húmedo

El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto energético del trabajo, de los factores ambientales (es decir, la temperatura del aire, la humedad, el movimiento del aire y el intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa.

Un estrés térmico medio o moderado puede causar malestar y puede afectar de forma adversa a la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud. A medida que el estrés térmico se aproxima a los límites de tolerancia humana, aumenta el riesgo de los trastornos relacionados con el calor.

La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

La aclimatación es la adaptación fisiológica gradual que mejora la habilidad del individuo a tolerar el estrés térmico.

El proceso de la toma de decisión debe iniciarse si hay informes o malestar debidos al estrés térmico o cuando el juicio profesional lo indique.

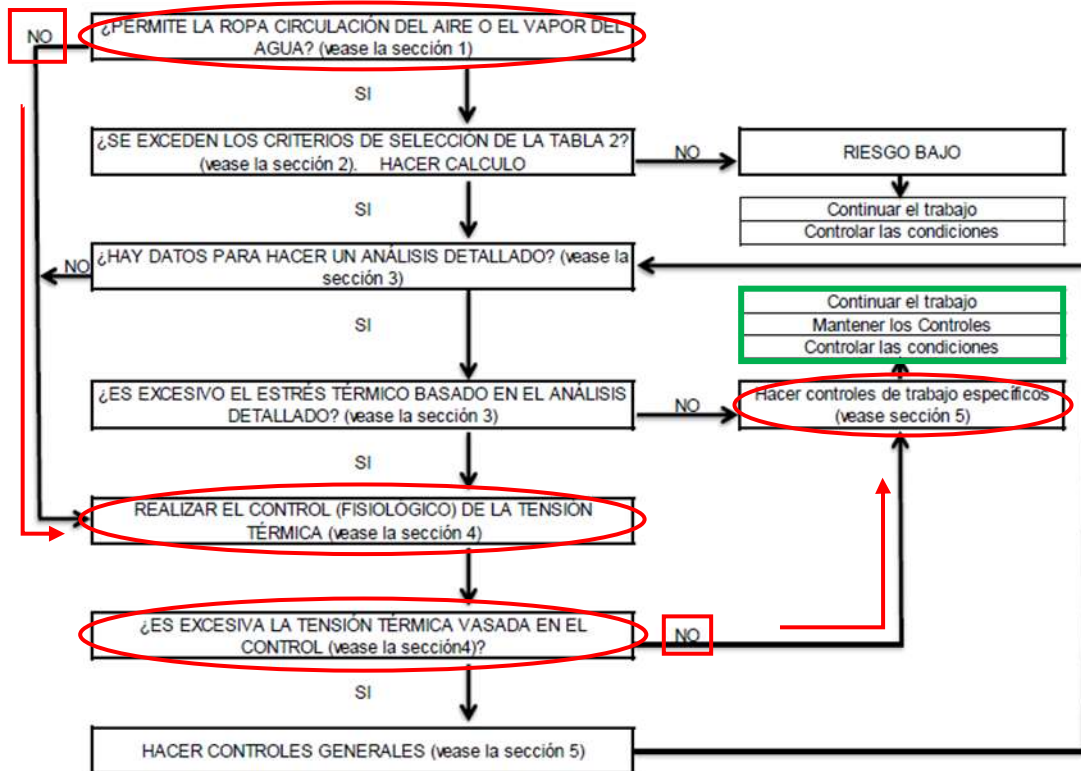


FIGURA 1, ANEXO III, Resolución 295/2003.

Sección 1: Ropa. Idealmente, la circulación del aire frío y seco sobre la superficie de la piel potencia la eliminación del calor por evaporación y por convección. La evaporación del sudor de la piel es generalmente el mecanismo predominante de eliminación del calor.

La ropa impermeable al vapor de agua y al aire y térmicamente aislante, así como los trajes herméticos y de capas múltiples de tela restringen fuertemente la eliminación del calor. Con el impedimento de la eliminación del calor por la ropa, el calor metabólico puede ser una amenaza de tensión térmica aun cuando las condiciones ambientales se consideren frías.

La figura 1 lleva implícita una toma de decisión sobre la ropa y de cómo puede afectar a la pérdida de calor.

La evaluación de la exposición al calor basada en el índice TGBH se desarrolló para un uniforme de trabajo tradicional con camisa de mangas largas y pantalones.

Si la ropa que se va a utilizar está adecuadamente descrita por alguno de los conjuntos de la Tabla 1, entonces debe seguirse la línea del SI del esquema de la Figura 1.

Si los trabajadores necesitan llevar ropa que no está descrita por ningún conjunto de la Tabla 1, entonces debe seguirse la línea del NO del esquema de la Figura 1. Esta decisión se aplica especialmente para conjuntos de ropa que sean 1) barreras para el vapor de agua o a la circulación del aire, 2) trajes herméticos, o 3) trajes de capas múltiples.

El personal utiliza ropa de descarte para la protección de proyección de partículas y radiación calórica emitida por la soldadura y el amolado. Este tipo de indumentaria está confeccionado con material de cuero vacuno grueso siendo altamente resistente e impermeable al vapor de agua o al aire en movimiento.



Para este tipo de conjuntos, la Tabla 2 no es un método de selección útil para determinar un umbral en las acciones de gestión del estrés térmico, y deben asumirse algunos riesgos. Debe seguirse un control fisiológico y de comportamiento como el que se describe en la Sección 4 y en la Tabla 3 para evaluar la exposición, a menos que se disponga de un método de análisis detallado adecuado a los requisitos de la ropa.

Sección 2: Umbral de selección basado en la Temperatura húmeda - Temperatura de globo (TGBH).

La medida TGBH proporciona un índice útil del primer orden de la contribución ambiental del estrés térmico. Esta medida se ve afectada por la temperatura del aire, el calor radiante y la humedad. Como aproximación que es, no tiene en cuenta la totalidad de las interacciones entre una persona y el medio ambiente y no puede considerar condiciones especiales como el calentamiento producido por una fuente de radiofrecuencia/microondas.

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a carga térmica, se calculará el Índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH). Este cálculo partirá de las siguientes ecuaciones:

Para lugares interiores o exteriores sin carga solar:

$$TGBH = 0,7TBH + 0,3TG$$

Para lugares exteriores con carga solar:

$$TGBH = 0,7TBH + 0,2TG + 0,1TBS$$

Donde:

TGBH: índice de temperatura globo bulbo húmedo

TBH: temperatura del bulbo húmedo natural

TBS: temperatura del bulbo seco

Se entrevistó al personal sobre las condiciones de trabajo y se tomó como referencia la estación del año (verano) y el horario con mayor índice de calor para la toma de muestra mejorando la precisión y efectividad en cuanto a las condiciones de trabajo menos favorables, que pudieran generar en las personas un agotamiento físico producido por la carga térmica.

Equipo de carga térmica CRIFFER PROTEMP-4

Se utiliza medidor de estrés térmico digital portátil que calcula con precisión el índice IBUTG interno y externo utilizando tres sensores; un bulbo seco para la temperatura ambiente, un bulbo húmedo para los efectos de la humedad en el individuo y un globo térmico para la evaluación de los efectos de la irradiación artificial del calor en el medio ambiente. Desarrollado para cumplir con la norma ISO 7243:2017.

Se realiza una medición en el interior de taller de soldadura a las 15:13hs con una duración de 40 minutos con un intervalo para la toma de muestra cada 1 minuto.

Valor de TGBH en interior: 26,40°C.





AESA

Informe Protemp 4 @ PROTEMP 4 SN: 011000761

Empresa evaluada: A-Evangelista Área: Soldadura en Campo	Empresa evaluadora: A-Evangelista Realizado por: Morales Marianela
---	---

Muestreo

Fecha: 06/01/2023	Tiempo en pausa: 00:00:00
Duración: 00:40:00	Fin: 15:52:54
Comienzo: 15:13:54	

Datos del muestreo

Índice del instrumento	Modelo del instrumento	WBG _{Ti}	WBG _{To}
1	PROTEMP 4	26,40	26,50

Observaciones

Morales Marianela
Registro:



Informe Protemp 4 @ PROTEMP 4 SN: 011000761

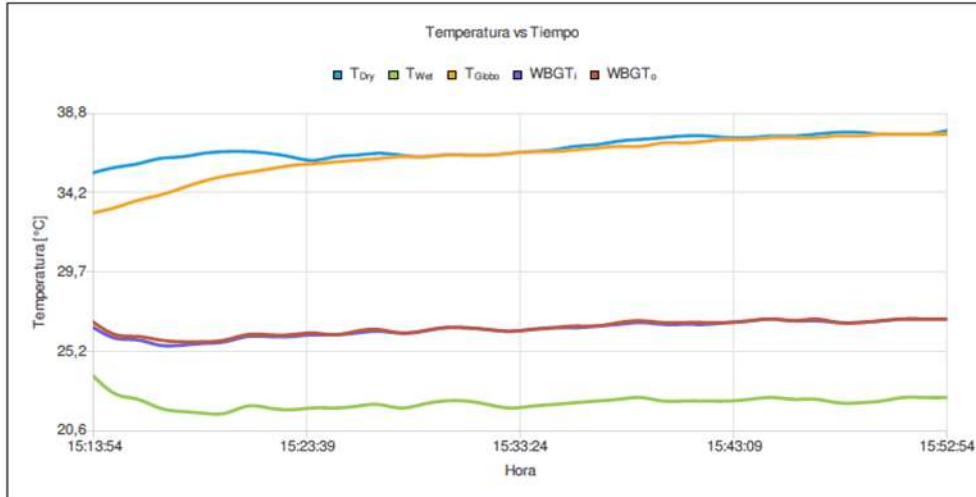
Informaciones del Instrumento

PROTEMP 4(011000761)
Cert. cal.: CRV3621/2022 29/08/2022

Resultados parciales

Dry bulb [°C]	Wet bulb [°C]	Globo [°C]	WBGTI [°C]	WBGTo [°C]
Máx: 37,80	Máx: 25,10	Máx: 37,60	Promedio: 26,40	Promedio: 26,50
Min: 35,10	Min: 21,50	Min: 32,90		

Gráfico





Informe Protamp 4 @ PROTEMP 4 SN: 011000761

Ind	F/H	T _{amb} [°C]	T _{rad} [°C]	T _{piel} [°C]	WBGT ₁ [°C]	WBGT ₂ [°C]
001	15:13:54	35,4	23,7	33,1	26,5	26,8
002	15:14:54	35,7	22,7	33,4	25,9	26,1
003	15:15:54	35,9	22,4	33,8	25,8	26,0
004	15:16:54	36,2	21,9	34,1	25,5	25,8
005	15:17:54	36,3	21,7	34,5	25,5	25,7
006	15:18:54	36,5	21,6	34,9	25,6	25,7
007	15:19:54	36,6	21,6	35,2	25,7	25,8
008	15:20:54	36,6	22,0	35,4	26,0	26,1
009	15:21:54	36,5	21,9	35,6	26,0	26,1
010	15:22:54	36,3	21,8	35,8	26,0	26,1
011	15:23:54	36,1	21,9	35,9	26,1	26,2
012	15:24:54	36,3	21,9	36,0	26,1	26,1
013	15:25:54	36,4	22,0	36,1	26,2	26,3
014	15:26:54	36,5	22,1	36,2	26,3	26,4
015	15:27:54	36,4	21,9	36,3	26,2	26,2
016	15:28:54	36,3	22,1	36,3	26,3	26,3
017	15:29:54	36,4	22,3	36,4	26,5	26,5
018	15:30:54	36,4	22,3	36,4	26,5	26,5
019	15:31:54	36,4	22,1	36,4	26,4	26,4
020	15:32:54	36,5	21,9	36,5	26,3	26,3
021	15:33:54	36,6	22,0	36,6	26,4	26,4
022	15:34:54	36,7	22,1	36,6	26,5	26,5
023	15:35:54	36,9	22,2	36,7	26,5	26,6
024	15:36:54	37,0	22,3	36,8	26,6	26,6
025	15:37:54	37,2	22,4	36,9	26,7	26,8
026	15:38:54	37,3	22,5	36,9	26,8	26,9
027	15:39:54	37,4	22,3	37,1	26,7	26,8
028	15:40:54	37,5	22,3	37,1	26,7	26,8
029	15:41:54	37,5	22,3	37,2	26,7	26,8
030	15:42:54	37,4	22,3	37,3	26,8	26,8
031	15:43:54	37,4	22,4	37,3	26,9	26,9
032	15:44:54	37,5	22,5	37,4	27,0	27,0
033	15:45:54	37,5	22,4	37,4	26,9	26,9
034	15:46:54	37,6	22,4	37,4	26,9	27,0
035	15:47:54	37,7	22,2	37,5	26,8	26,8
036	15:48:54	37,7	22,2	37,5	26,8	26,8
037	15:49:54	37,6	22,3	37,6	26,9	26,9
038	15:50:54	37,6	22,5	37,6	27,0	27,0
039	15:51:54	37,6	22,5	37,6	27,0	27,0
040	15:52:54	37,8	22,5	37,6	27,0	27,0

Dado que la medida TGBH es solamente un índice del medio ambiente, los criterios de selección han de ajustarse a las contribuciones de las demandas del trabajo continuo y a la ropa así como al estado de aclimatación.

En la Tabla 2 se dan los criterios TGBH adecuados con fines de selección. Para los conjuntos de ropa listados en la Tabla 1, puede utilizarse la Tabla 2 cuando se hayan añadido los factores de ajuste de ropa al índice TGBH.

La aclimatación es un conjunto de adaptaciones fisiológicas, la aclimatación completa al calor requiere hasta 3 semanas de actividad física continua en condiciones de estrés térmico similares a las esperadas en el trabajo. Esta aclimatación se empieza a perder cuando la actividad en esas condiciones de estrés

térmico es discontinua, teniendo lugar una pérdida evidente después de 4 días. Con el fin de aplicar los criterios de la Tabla 2, a un trabajador se le considera aclimatado cuando tiene un historial de exposiciones recientes al estrés térmico (p.e., 5 días en los últimos 7 días).

Condiciones de trabajo

Los horarios de trabajo son de lunes a viernes de 08:00hs a 17:00 hs con un diagrama de 5x2 (cinco días de trabajo por dos días de descanso). Los turnos de trabajo son fijos (sin rotación horaria).

Los trabajadores no rotan entre puestos de trabajo, sino que se realiza un mismo ciclo a lo largo de toda la jornada.

Las pausas en el trabajo se encuentran básicamente centralizadas en la mitad de la jornada, cuando los trabajadores paran para almorzar en el comedor. En el resto del día no suele haber pausas formales, más bien se definen de la siguiente manera:

Pausas formales

- ***Ingreso 8:00am.***
- *De 8:00am a 8:30am: Preparación del personal para el comienzo de las actividades. Realizan una charla previa sobre las actividades que se desarrollaran, pendientes y maneras de distribuir los trabajos.*
- *De 8:30am a 10:00am: Ejecución de los trabajos.*
- *De 10:00 am a 10:15am: Receso - Refrigerio de media mañana.*
- *De 10:15am a 12:00am: Continúa la ejecución de los trabajos.*
- *De 12:00am a 14:00pm: Receso de almuerzo.*

- *De 14:00pm a 16:00pm: Continúa la ejecución de los trabajos.*
- *De 16:00pm a 16:15pm: Receso – Refrigerio de tarde.*
- *De 16:15pm a 17:00pm: Continúa la ejecución de los trabajos.*
- **Egreso 17:00pm.**

De las 9hs de duración de la jornada laboral, se computa un total de 6hs operativas, una charla de 30min y 3 descansos con un total de 2.30hs.

Pausas informales

Cada 20min aproximadamente el personal suele realizar la detención de la actividad para ir al baño e hidratarse. Las pausas son frecuentes cuando la temperatura ambiente de trabajo es alta y requiere de mayor hidratación.

El personal se encuentra ACLIMATADO.

Para determinar el grado de exposición al estrés térmico deben considerarse como es el trabajo y las demandas. Si el trabajo (y el descanso) se distribuye en más de una de las situaciones que se dan en la Tabla 2, entonces se pueden utilizar los valores límites indicados en ella para comparar con el valor medio ponderado TGBH calculado.

A medida que aumenta el gasto energético, es decir, aumenta la demanda de trabajo, los valores de criterio de la tabla disminuyen, para asegurar que la mayoría de los trabajadores no sufrirán temperaturas corporales internas superiores a los 38° C. De la misma importancia es la valoración correcta del ritmo de trabajo para la evaluación medioambiental del estrés térmico.

En la Tabla 4 se dan unas pautas amplias para seleccionar la categoría del ritmo de trabajo y utilizarlas en la Tabla 2. Frecuentemente hay interrupciones de descanso

naturales o recomendadas dentro de un horario de trabajo y en la Tabla 2 se dan criterios de selección para tres situaciones de trabajo y descanso.

En la Tabla 2 se dan los criterios para los valores TGBH basados en el estado de aclimatación, del gasto energético debido al trabajo y la proporción aproximada de trabajo dentro de un horario. El índice TGBH medido ponderado en el tiempo conforme a la ropa utilizada, es inferior al valor tabulado, hay que seguir la línea del NO en la Figura 1, existiendo de esta forma poco riesgo de exposición al estrés térmico. No obstante, si se observan síntomas de trastornos relacionados con el calor como fatiga, náuseas, vértigo y mareos, entonces se debe reconsiderar el análisis.

Si las condiciones de trabajo están por encima de los criterios de la Tabla 2, entonces hay que hacer otro análisis siguiendo la línea del SI.

Sección 3: Análisis Detallado. La Tabla 2 debe utilizarse como etapa de selección. Es posible que una situación determinada pueda estar por encima de los criterios dados en la Tabla 2 y no represente una exposición inaceptable. Para resolver esta situación hay que hacer un análisis detallado.

Siempre que se disponga de la información adecuada de la ropa que se requiere para evitar los efectos del estrés térmico, el primer nivel del análisis detallado es un análisis de la tarea, que incluye el índice TGBH medio ponderado en el tiempo y el gasto energético. En la Tabla 1 se sugieren los factores de corrección para algunos tipos de ropa.

Para el segundo nivel del análisis detallado podría seguirse el modelo racional de estrés térmico de la tasa de sudoración específica (ISO 7933, 1987), de la Organización Internacional de Normalización (International Standards Organization; ISO).

Aunque un método racional (frente a los límites TGBH derivados empíricamente) es más difícil de calcular, sin embargo, permite conocer mejor las fuentes del estrés

térmico, siendo a su vez un medio para valorar los beneficios de las modificaciones propuestas.

Los criterios de selección requieren un conjunto mínimo de datos para hacer una determinación. Los análisis detallados requieren más datos sobre las exposiciones.

La pregunta siguiente, de acuerdo con el esquema de la Figura 1, es sobre la disponibilidad de los datos para el análisis detallado. Si no los hay, la línea del NO conduce a la evaluación del grado de estrés térmico a través del control fisiológico.

Si se dispone de datos, la etapa siguiente de la Figura 1 es el análisis detallado.

TABLA 2 - Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (Valores TGBH en C°):

Exigencias de trabajo	Aclimatado				Sin aclimatar			
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
100% trabajo	29,5	27,5	26	-	27,5	25	22,5	-
75% trabajo 25% descanso	30,5	28,5	27,5	-	29	26,5	24,5	-
50% trabajo 50% descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25% trabajo 75% descanso	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5

El TGBH medido no supera el valor establecido de 28,5°C según los criterios de selección.

Notas:

- Véase la tabla 3
- Los valores TGBH están expresados en °C y representan los umbrales próximos al límite superior de la categoría del gasto energético.

- Si los ambientes en las zonas de trabajo y descanso son diferentes, se debe calcular y utilizar el tiempo medio horario ponderado. Este debe usarse también para cuando hay variación en las demandas de trabajo entre horas.
- Los valores tabulados se aplican en relación con la sección de "régimen de trabajo - descanso", asimilándose 8 horas de trabajo al día en 5 días a la semana con descansos convencionales.
- No se dan valores de criterio para el trabajo continuo y para el trabajo con hasta un 25% de descanso en una hora, porque la tensión fisiológica asociada con el trabajo "muy pesado" para los trabajadores menos acostumbrados es independiente del índice TGBH. No se recomiendan criterios de selección y se debe realizar un análisis detallado y/o control fisiológico.

TABLA 3 - Ejemplos de actividades dentro de las categorías de gasto energético:

Categorías	Ejemplo de actividades
Reposada	<ul style="list-style-type: none"> • Sentado sosegadamente. • Sentado con movimiento moderado de los brazos.
Ligera	<ul style="list-style-type: none"> • Sentado con movimientos moderados de brazos y piernas. • De pie, con un trabajo ligero o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente los brazos. • Utilizando una sierra de mesa. • De pie, con trabajo ligero o moderado en una máquina o banco y algún movimiento a su alrededor.
Moderada	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar estando de pie. • Levantar o empujar moderadamente estando en movimiento. • Andar en llano a 6 Km/h llevando 3 Kg de peso.
Pesada	<ul style="list-style-type: none"> • Carpintero aserrando a mano. • Mover con una pala tierra seca. • Trabajo fuerte de montaje discontinuo. • Levantamiento fuerte intermitente empujando o tirando (p.e. trabajo con pico y pala).
Muy pesada	<ul style="list-style-type: none"> • Mover con una pala tierra mojada.

TABLA 4 - Pautas para restringir la tensión térmica:

El control de los signos y síntomas de los trabajadores estresados por el calor es una buena práctica de la higiene industrial, especialmente cuando la ropa de trabajo puede disminuir la eliminación del calor significativamente. Con fines de vigilancia, cuando un prototipo de trabajadores excede los límites, es un índice de la necesidad

de controlar las exposiciones. Sobre una base individual, los límites representan el tiempo de cese de una exposición hasta que la recuperación es completa.

La tensión térmica excesiva puede estar marcada por una o más de las medidas siguientes, debiendo suspenderse la exposición individual a ésta cuando ocurra alguna de las situaciones que se indican:

- Mantenimiento (durante varios minutos) del pulso cardíaco por encima de 180 pulsaciones por minuto, restada la edad en años del individuo ($180 - \text{edad}$) para personas con una valoración normal de la función cardíaca, o
- La temperatura corporal interna sea superior a los $38,5^{\circ}\text{C}$ ($101,3^{\circ}\text{F}$) para el personal seleccionado médicamente y aclimatado o superior a los 38°C ($100,4^{\circ}\text{F}$) para los trabajadores no seleccionados y sin aclimatar, o
- La recuperación del pulso cardíaco en un minuto después de un trabajo con esfuerzo máximo es superior a las 110 pulsaciones por minuto, o
- Hay síntomas de fatiga fuerte y repentina, náuseas, vértigo o mareos.

Un individuo puede estar en mayor riesgo si:

- Mantiene una sudoración profusa durante horas, o
- La pérdida de peso en una jornada laboral es superior al 1,5% del peso corporal, o
- La excreción urinaria de sodio en 24 horas es inferior a 50 mmoles.

Si un trabajador parece estar desorientado o confuso, o sufre una irritabilidad inexplicable, malestar o síntomas parecidos al de la gripe, debe ser retirado a un lugar de descanso fresco con circulación rápida de aire y permanecer en observaciones por personal cualificado. Puede ser necesario una atención inmediata de emergencia. Si la sudoración se interrumpe y la piel se vuelve caliente y seca, es esencial una atención de emergencia inmediata, seguida de la hospitalización.

Sección 4: Tensión Térmica. El riesgo y la severidad de la tensión térmica excesiva varía ampliamente entre las personas aún en condiciones idénticas de estrés térmico. Las respuestas fisiológicas normales al estrés térmico dan la oportunidad para controlar la tensión térmica entre los trabajadores y para utilizar esta información para valorar el nivel de la tensión térmica presente en el personal, para controlar las exposiciones y para valorar la eficacia de los controles implantados.

En la Tabla 4 se dan las pautas de los límites aceptables para la tensión térmica.

Con niveles aceptables de tensión térmica se sigue la línea del NO en la Figura 1. No obstante, los controles generales son necesarios aunque la tensión térmica entre los trabajadores se considere aceptable en el tiempo. Además, debe continuarse con el control fisiológico periódico para asegurar niveles aceptables de la tensión térmica.

Si durante la evaluación fisiológica se encuentra restricción a la tensión térmica, entonces se puede seguir la línea del SI. Esto significa que debe considerarse los controles de trabajo específicos adecuados y realizarse con amplitud suficiente el control de la tensión térmica. Los controles de trabajo específico incluyen los de ingeniería, los administrativos y los de protección personal.

Después de realizar los controles de trabajo específicos, es necesario evaluar su eficiencia y ajustarlos si fuera necesario. El árbol de decisiones de la Figura 1 vuelve a la etapa del análisis detallado y en ausencia de información detallada el único método que asegura la protección es volver al control fisiológico.

Sección 5: Gestión del estrés térmico y controles. El requisito para iniciar un programa de gestión del estrés térmico está marcado por 1) los niveles del estrés térmico que excedan los criterios de la Tabla 2 ó 2) los conjuntos de ropa de trabajo que restrinjan la eliminación del calor. En cualquier caso, los trabajadores deben estar cubiertos por los controles generales (Véase Tabla 5).

Las prácticas de higiene del estrés térmico son particularmente importantes porque reducen el riesgo de que un individuo pueda sufrir alteraciones relacionadas con el calor. Los elementos clave son la reposición del líquido, la autodeterminación de las exposiciones, el control del estado de salud, el mantenimiento de un estilo de vida saludable y el ajuste de las expectativas basado en el estado de aclimatación. Las prácticas de higiene requieren la plena cooperación de la supervisión y de los trabajadores.

Además de los controles generales, frecuentemente se requieren los controles de trabajo específicos adecuados para proporcionar la protección adecuada.

En la consideración de los controles de trabajo específicos, la Tabla 2, junto con las Tablas 1 y 3, proporcionan la estructura para apreciar las interacciones entre el estado de aclimatación, el gasto energético, los ciclos de trabajo/descanso y la ropa de trabajo.

Entre los controles administrativos, la Tabla 4 da los límites fisiológicos y de comportamientos aceptables. La mezcla de los controles de trabajo específico sólo pueden seleccionarse y realizarse después de una revisión de las demandas y restricciones de cada situación en particular. Una vez realizados, debe confirmarse su eficiencia y mantener los controles.

En todos los casos, el objetivo principal de la gestión del estrés térmico es prevenir el golpe de calor, que es una amenaza para la vida y la alteración más grave relacionada con el calor.

La víctima del golpe de calor suele ser maníaca, está desorientada, despistada, delirante o inconsciente. La piel de la víctima está caliente y seca, el sudor ha cesado y la temperatura es superior a los 40° C (104° F). Si se manifiestan los signos del golpe de calor son esenciales la asistencia de urgencia adecuada y la hospitalización. El tratamiento rápido de otras alteraciones relacionadas con el calor, generalmente da lugar a la recuperación total, aunque se debería solicitar el consejo médico para el tratamiento y vuelta a las tareas del trabajo. Vale la pena hacer notar que la posibilidad de accidentes y lesiones aumentan con el nivel del estrés térmico.

El aumento prolongado de la temperatura corporal interna y las exposiciones crónicas a niveles elevados de estrés térmico, están asociadas con otras alteraciones tales como la infertilidad temporal (para hombres y mujeres), elevado pulso cardíaco, perturbación del sueño, fatiga e irritabilidad. Durante el primer trimestre de embarazo, mantener una temperatura corporal superior a los 39° C puede poner en peligro al feto.

TABLA 5 - Pautas para gestionar el estrés térmico:



Controlar el estrés térmico (por ejemplo con los criterios de selección del TGBH) y la tensión (Tabla 5) para confirmar que el control es adecuado.

Controles Generales

- Dar instrucciones verbales y escritas exactas, programas de adiestramiento frecuentes y demás información acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Fomentar beber pequeños volúmenes (aproximadamente un vaso) de agua fría, paladeándola, cada 20 minutos.



- Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación del trabajador, de la detección de los signos y síntomas de la tensión térmica en los demás.



- aconsejar y controlar a aquellos trabajadores que estén con medicación que pueda afectar a la normalidad cardiovascular, a la tensión sanguínea, a la regulación de la temperatura corporal, a las funciones renales o de las glándulas sudoríparas, y a aquellos que abusen o estén recuperándose del abuso del alcohol o de otras intoxicaciones.
- Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal y el equilibrio de los electrolitos.
- Modificar las expectativas para aquellos que vuelven al trabajo después de no haber estado expuestos al calor, y fomentar el consumo de alimentos salados (con la aprobación del médico en caso de estar con una dieta restringida en sal).

- Considerar previamente la selección médica para identificar a los que sean susceptibles al daño sistémico por el calor.



Controles de trabajo específicos


- Considerar entre otros, los controles de ingeniería que reducen el gasto energético, proporcionan la circulación general del aire, reducen los procesos de calor y de liberación del vapor de agua y apantallan las fuentes de calor radiante.



- Considerar los controles administrativos que den tiempos de exposición aceptables, permitir la recuperación suficiente y limitar la tensión fisiológica.

- Considerar la protección personal que está demostrado que es eficaz para las prácticas del trabajo y las condiciones de ubicación.
- No desatender NUNCA los signos o síntomas de las alteraciones relacionadas con el calor.

Aplicación de formulario FGE-SH-008

FORMULARIO	
 Evaluación de Estrés Térmico FGE-SH-008 - Rev.1 (09/01/2018 - AESA Privada)	
RAZÓN SOCIAL:	A-EVANGELISTA S.A.
DIRECCIÓN:	YACIMIENTO EL CORCOVO
LOCALIDAD:	MALARGUE
PROVINCIA:	MENDOZA
C.P:	5613
C.U.I.T.:	30-68521819-0
DATOS COMPLEMENTARIOS	
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Tipo de instrumento: Monitor de Carga Térmica Marca: CRIFFER Modelo: Protemp-4 Nro. Serie: 11000761	
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 15/11/2022	
Fecha de la Medición:	06/01/2023
Hora inicio:	15:13
Hora finalización:	15:52
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN	
Certificado de Calibración:	Baldor: 22B5188
Plano o Croquis del establecimiento:	
..... Morales Marianela Firma, Aclaración y Registro del Profesional	

FORMULARIO										
Evaluación de Estrés Térmico (Calor)										
FGE-SH-008 - Rev. 1 (09/01/2018 - AESA Privada)										
RAZÓN SOCIAL	A-EVANGELISTA S.A.		C.U.I.T.:	30-68521819-0		PROVINCIA:	MENDOZA			
DIRECCIÓN	YACIMIENTO EL CORCOVIDO		LOCALIDAD:	MALARGUE		C.P.:	5613			
Datos de la Medición										
N°	Area / Trabajo / Sector	Duración de la tarea (')	Categoría del Gasto Energético			Carga térmica (medición según equipo)			Regimen de trabajo	Otras medidas de control
			Aclimatado	Tipo actividad	Categoría	TGBH integrado (°F)	Adición tipo Ropa	Conversión a °C		
1	Preparación de prefabricados en taller de soldadura	360	Si	De pie, con un trabajo ligero o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente los brazos	Ligera	79,52	Uniforme de trabajo de verano	26,40	75% trabajo	
Información adicional:										

2.2 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

2.2 Protección contra incendios

2.2.1 Introducción

El riesgo de incendio puede estar presente en todos lados por lo que resulta necesario conocer las causas que lo pueden originar; dónde están dispuestos los elementos de lucha contra el fuego, obligatorios en todos los establecimientos; cómo actuar frente a un incendio y a la necesidad de una evacuación de emergencia.

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento. El valor de su prevención radica en prevenir la generación del fuego o su rápida extinción. Prevención de focos de fuego no deseados.

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos:

- Combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.).
- Comburente (oxígeno).
- Fuente de calor.

Un cuarto elemento llamado reacción en cadena, es necesario para el mantenimiento o la propagación del fuego. Si algunos de estos elementos está ausente o su cantidad no es suficiente, la combustión no tiene lugar o se extingue, evitando la formación o propagación del fuego.



Por tal motivo las medidas para proteger a la empresa de los incendios estarán dedicadas a prevenir la combinación de dichos factores, o en caso de que el evento suceda, actuar sobre alguno de ellos a fin de combatir el incendio.

La **protección pasiva** incluye aquellos métodos que deben su eficacia a estar permanentemente presentes pero sin implicar ninguna acción directa sobre el fuego. Estos elementos pasivos no actúan directamente sobre el fuego pero pueden compartimentar su desarrollo, impedir la caída de estructuras (recubrimiento de estructuras metálicas) o permitir la evacuación o extinción por eliminación de humos. Este tipo de protección es quizás la faceta más importante en la lucha contra el fuego si bien es también la más olvidada por las dificultades de aplicación que conlleva y por los condicionantes que introduce en el diseño.

La **protección activa** incluye aquellas actuaciones que implican una acción directa en la utilización de instalaciones y medios para la protección y lucha contra los incendios. Por ejemplo: La evacuación, la utilización de extintores, sistemas fijos, etc.

Este estudio es a los fines de que la edificación posea las condiciones de prevención de incendios adecuados, la resistencia al fuego de los distintos materiales constructivos, las medidas de Seguridad y Protección Contra Incendios que comprende el sistema de extinción portátil y fija.

2.2.2 Objetivos

- Determinar la cantidad de calor que podría potencialmente generarse en caso de desarrollarse la combustión completa de todos los materiales contenidos en la instalación estudiada a fin de calcular la capacidad extintora mínima requerida a ser instalada en el lugar.
- Preservar la integridad física de las personas, instalaciones y demás bienes contra los incendios y sus consecuencias mediante la instalación de sistemas eficientes para su control y extinción.

El mencionado análisis de protección contra incendios se realizará en función a lo establecido por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79 - Artículos 160 a 187 (Protección contra incendios) y Anexo VII – Capítulo 18.

2.2.3 Desarrollo

Para el presente análisis se desarrolló un estudio de carga de fuego del Taller de Preparación de Prefabricados.

El establecimiento se conforma de:

❖ **1 (un) Taller de 100m² para preparación de prefabricados.**

-Factor ocupacional: 4 personas de manera permanente, 1 persona en simultáneo.

-Ventilación: (Mixta) natural y sistema mecánico (ventilación forzada).

-Material almacenado: Madera: 100Kg, Plástico: 300Kg, Goma: 500Kg, Aparatos eléctricos: 2000 Kg, Gas envasado (Butano/Propano): 180 Kg.

➤ **Carga de fuego**

Se define como carga de fuego de un sector de incendio al peso en madera por unidad de superficie (Kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en dicho sector de incendio.

$$C_f = \frac{\sum P_i \times P_{C_i}}{4400 \times A}$$

Donde:

C_f: Carga de fuego (kg/m²)

P_i: Cantidad de material contenido en el sector de incendio (kg)

P_c: Poder calórico del material (Kcal/kg)

4400: Poder calorífico de la madera (valor constante kcal/kg)

A: Área del sector de incendio (m²)

El siguiente paso será determinar las cargas de fuego para cada uno de los sectores que se consideran de riesgo, teniendo en cuenta el poder calorífico para cada uno de los materiales existentes en cada uno de ellos.

Se tomaron los siguientes poderes caloríficos:

Madera.....4400 Kcal/Kg
Plásticos.....9800 Kcal/Kg
Goma.....4100 Kcal/Kg
Aparatos eléctricos.....4000 Kcal/Kg
Gas natural.....11000 Kcal/Kg

2.2.4 Calculo de carga de fuego

Sector incendio	Taller de Soldadura	OBS	3147		
Actividad del Sector	Preparación de prefabricados				
Superficie (m²)	100m ²	Riesgo sector	3	Fecha	07//01/2023
Personas	4				
Combustible	Riesgo del combustible	Cantidad (kg)	Poder calorífico (Kcal/kg)	Carga de calor (Kcal)	
Madera	3	100	4400	440.000	
Plásticos (Polietileno)	3	300	9800	2.940.000	
Goma	3	500	4100	2.050.000	
Aparatos eléctricos	3	2000	4000	8.000.000	
Gas natural (Propano/Butano)	3	180	11000	1.980.000	
CARGA DE CALOR TOTAL				15.410.000	

$$C_f = \frac{15.410.000 \text{ Kcal}}{4400 \text{ Kcal} \times 100\text{m}^2}$$

$$C_f = \frac{15.410.000 \text{ Kcal}}{470} = 35,02 \text{ Kg/m}^2$$

440.000

Teniendo en cuenta la superficie cubierta del establecimiento, de 100 m² y los valores caloríficos de los materiales contenidos en el inmueble, el valor de la Carga de Fuego es de:

$$Q_f = 35,02 \text{ Kg/m}^2$$

Según el "Cuadro de protección contra incendio" por Ley 19587 y su decreto Reglamentario 351/79, en su capítulo 18, el establecimiento se clasifica de acuerdo a su actividad predominante y los elementos relevados (papel, madera, tela, plástico, etc.), para lo cual se define como factor de Riesgo, a los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, las materias y los productos que con ella se elaboren, transformen, manipulen o almacenen, se dividen en las siguientes categorías:

1. *Explosivos*: Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.
2. *Inflamables* de 1ra categoría: Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentánea será igual o inferior a 40 grados C, por ejemplo Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.
3. *Inflamables* de 2da categoría: Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120 grados C, por ejemplo: kerosene, aguarrás, ácido acético y otros.
4. ***Muy combustibles: Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.***

5. *Combustibles*: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

6. *Poco combustibles*: Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.

7. *Incombustibles*: Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

8. *Refractarias*: Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500 grados C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios, y otros. Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos.

A tales fines se establecen los siguientes riesgos: (Ver tabla 2.1 decreto reglamentario 351/79 capítulo 18 Anexo VII).

TABLA: 2.1							
Actividad Predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

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.

➤ **Resistencia al fuego de los elementos constitutivos**

Del factor de Riesgo establecido anteriormente y de acuerdo al cuadro 2.2.1 para ambientes ventilados naturalmente o el cuadro 2.2.2 para ambientes con ventilación forzada, y la Carga de Fuego del lugar, obtendremos la resistencia al fuego de los muros y elementos estructurales del lugar.

CUADRO 2.2.1 (VENTILACION NATURAL)					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m ²	-	F60	F30	F30	-
Desde 16 Kg/m ² hasta 30 Kg/m ²	-	F90	F60	F30	F30
Desde 31 Kg/m ² hasta 60 Kg/m ²	-	F120	F90	F60	F30
Desde 61 Kg/m ² hasta 100 Kg/m ²	-	F180	F120	F90	F60
Hasta 100 Kg/m ²	-	F180	F180	F120	F90

CUADRO 2.2.2 (VENTILACION MECANICA)					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m ²	-	NP	F60	F60	F30
Desde 16 Kg/m ² hasta 30 Kg/m ²	-	NP	F90	F60	F60
Desde 31 Kg/m² hasta 60 Kg/m²	-	NP	F120	F90	F60
Desde 61 Kg/m ² hasta 100 Kg/m ²	-	NP	F180	F120	F90
Hasta 100 Kg/m ²	-	NP	NP	F180	F120

NOTA:
N.P: No Permitido

Siendo una instalación de Riesgo 3 (Muy Combustible) con una carga de fuego entre 31 y 60 Kg/m² y teniendo en cuenta que el taller se ventila de forma natural y mecánica, se puede deducir que posee una resistencia al fuego de 120 minutos (F120).

➤ **Potencial extintor**

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1 (Anexo VII Cap. 18 inciso 4).

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco Combustible
Hasta 15 Kg/m ²	-	-	1 A	1 A	1 A
Desde 16 Kg/m ² hasta 30 Kg/m ²	-	-	2 A	1 A	1 A
Desde 31 Kg/m ² hasta 60 Kg/m ²	-	-	3 A	2 A	1 A
Desde 61 Kg/m ² hasta 100 Kg/m ²	-	-	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m² (Anexo VII Cap. 18 inciso 4).

TABLA 2					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco Combustible
Hasta 15 Kg/m ²	-	6 B	4 B	-	-
Desde 16 Kg/m ² hasta 30 Kg/m ²	-	8 B	6 B	-	-
Desde 31 Kg/m ² hasta 60 Kg/m ²	-	10 B	8 B	-	-
Desde 61 Kg/m ² hasta 100 Kg/m ²	-	20 B	10 B	-	-
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

Por lo expuesto se deduce que el potencial extintor será **3A – 8B** debido a la carga de fuego y el riesgo presente en el establecimiento.



Los extintores portátiles se clasifican e identifican asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, el número indica la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor es certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales (en Argentina por [IRAM](#)).



➤ **Condiciones generales de extinción**

Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. (El taller posee una superficie total de 100m²).

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. (Se tendrá en cuenta el siguiente punto para la instalación de matafuegos respecto a la superficie total del taller).

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. En el caso de los fuegos clase K, en los edificios que corresponda, además de los matafuegos correspondientes al tipo de fuego, deberá instalarse un equipo de acuerdo al punto 7.2.14 del ANEXO VII.

Se requiere como mínimo la instalación de 2 matafuegos triclasa (ABC). El Taller de Soldadura cuenta actualmente con 2 matafuegos triclasa (ABC) de 10Kg cada uno, instalados a una distancia no mayor de 10 metros uno del otro.



Extintor N°1: 175470

Peso: 10Kg
Marca: ATIS
Agente: Polvo Químico Seco
Vto P.H: 04/2025
Vto Carga: 04/2023

Extintor N°2: 76804

Peso: 10Kg
Marca: ATIS
Agente: Polvo Químico Seco
Vto P.H: 04/2023
Vto Carga: 04/2023

➤ **Medios de escape**

De acuerdo a lo establecido en el Anexo VII, Cap.18 Inciso 3, el ancho total mínimo, la posición y el número de salidas será función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios

nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m	0,96 m
3 unidades	1,55 m	1,45 m
4 unidades	2,00 m	1,85 m
5 unidades	2,45 m	2,30 m
6 unidades	2,90 m	2,80 m

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida.

En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

USO	X en m ²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8

k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30

En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{N}^\circ \text{ de medios de escape y escaleras} = \frac{\text{"n"} + 1}{4}$$

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

(N) Cantidad de personas máximas a evacuar (5) = $\frac{\text{Superficie de piso (100m}^2\text{)}}{\text{Factor de ocupación (16m}^2\text{)}}$

$$100/16 = 6.25 \text{ personas}$$

(n) Unidad de ancho de salidas = $\frac{N (6.25)}{100}$

$$6.25/100 = 0,0625 \text{ (2 unidades - 1.10 m)}$$

➤ **Condiciones de Situación, Construcción y Extinción**

Condiciones establecidas en función al resultado de su carga de fuego:

En el sector en estudio con nivel de **riesgo existente 3**, según lo establecido en el cuadro de protección contra incendios (Condiciones Específicas) del anexo VII del decreto 351/79, considerando al sector como actividades industriales, se determinan las siguientes condiciones:

Condiciones de situación:

De acuerdo a lo que especifica la normativa en el punto 5 del Anexo VII del Dec. 351/79:

S2: Cualquiera sea la ubicación del edificio estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos ó 0,08 m de hormigón.

Condiciones específicas de construcción:

De acuerdo a lo que especifica la normativa en el punto 6 del Anexo VII del Dec. 351/79:

C1: Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

C3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m².

Condiciones específicas de extinción:

De acuerdo a lo que especifica la normativa en el punto 7 del Anexo VII del Dec. 351/79:

E3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E1; la superficie citada se reducirá a 300 m² en subsuelos. **(No Aplica)**

E11: Cuando el edificio consiste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. **(No Aplica)**

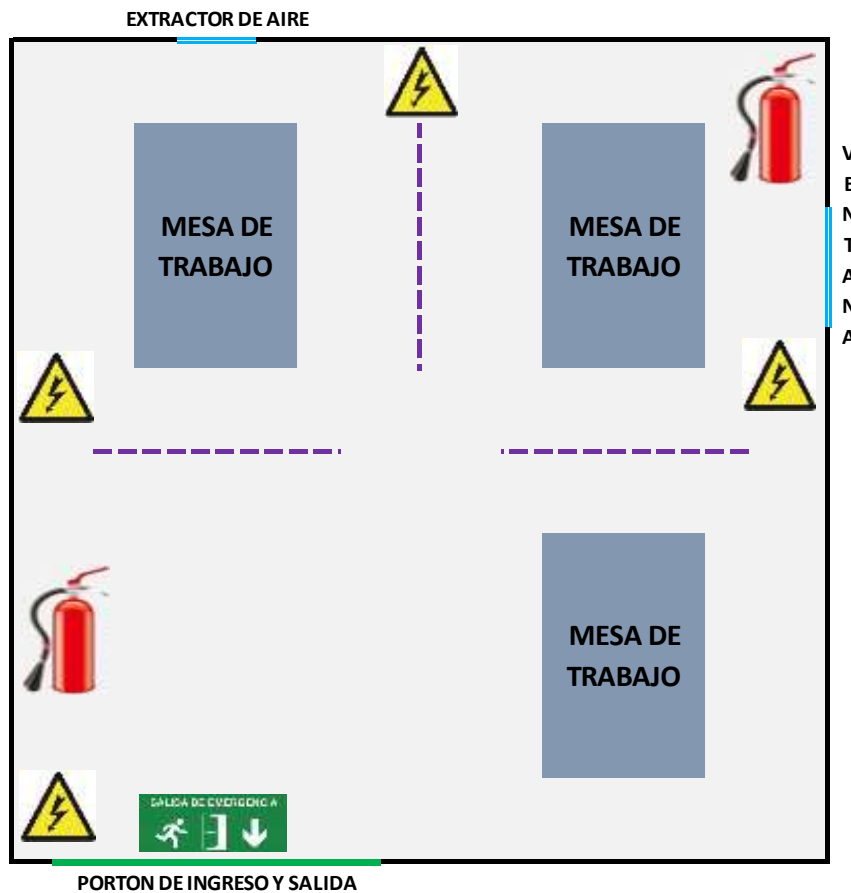
E12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m², contará con rociadores automáticos. **(No Aplica)**

E13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m² la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estiba. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² del solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

Cuadro de Protección contra Incendio

USOS	RIESGO	ST	CONDICIONES																							
			CONSTRUCCION											EXTINCION												
			E1	E2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
ALBERGUE - RESIDENCIA COLECTIVA	3	2	1																							
BANCO - HOTEL	3	2	1																							
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3	2	1																							
COMERCIO	2	2	1																							
	3	2	1																							
	4	2	1																							
	3	2	1																							
	4	2	1																							
INDUSTRIA	2	2	1																							
DEPOSITO DE GARRAFAS	3	2	1																							
DEPOSITOS	1	1	2																							
	2	1	2																							
EDUCACION	3	2	1																							
ESPECTACULOS Y DIVERSION	3	2	1																							
	3	2	1																							
	4	2	1																							
TEMPLOS	4	2	1																							
ACTIVIDADES CULTURALES	4	2	1																							
AUTOMOTORES	3	2	1																							
	3	2	1																							
	4	2	1																							
	3	2	1																							
AIRE LIBRE (INCLUIDAS PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO)	3	2	1																							
	4	2	1																							

Croquis del establecimiento – Ubicación de extintores



2.3 ILUMINACION

2.3 Iluminación

2.3.1 Introducción

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

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

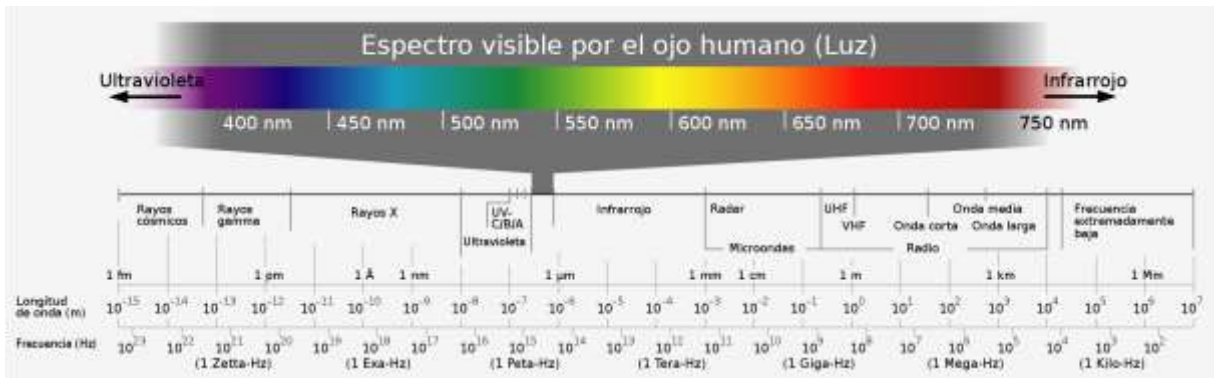
Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera.

La luz

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

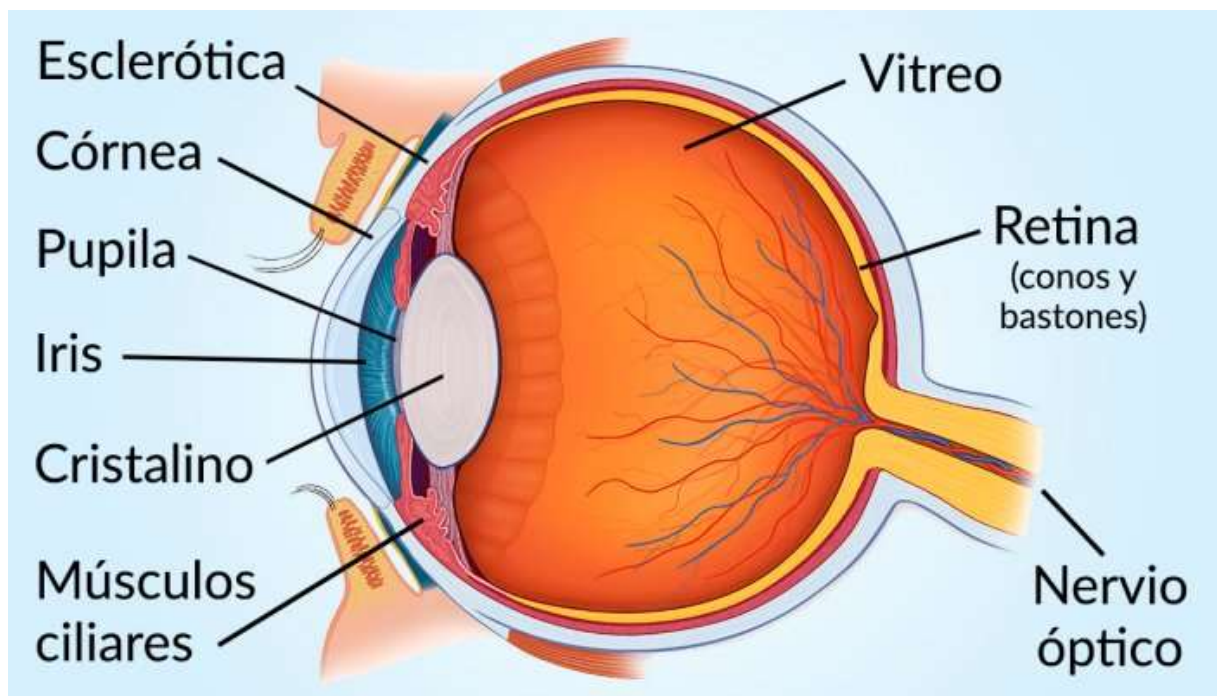


Podemos definir pues la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

La visión

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

Sin entrar en detalles, el ojo humano (Fig. 2) consta de:



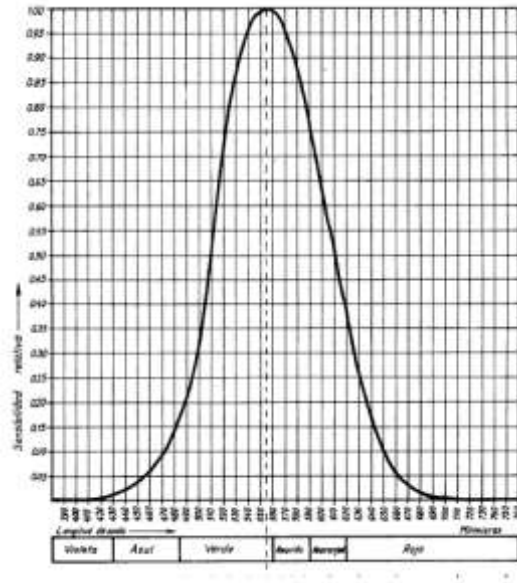
- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.

- Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fovea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.
- En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:
 - Sensibilidad del ojo.
 - Agudeza Visual o poder separador del ojo.
 - Campo visual.

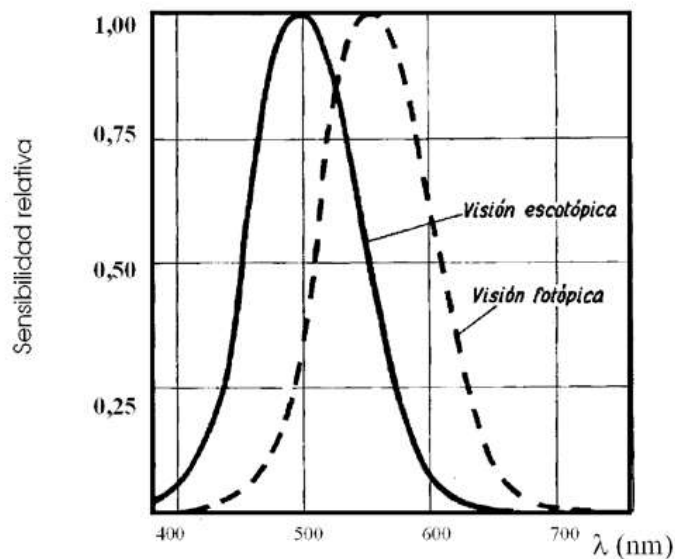
Sensibilidad del ojo

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm.

En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm. (Fig. 3).



La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica (Fig. 4).



La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotópica (Fig. 4).

Agudeza Visual o poder separador del ojo

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el "mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina"; para el ojo normal se sitúa en un

minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

Campo visual

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.
- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la Tabla 1.

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la Unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{W}$

Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \frac{\Phi}{S}$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²)	$L = \frac{I}{S}$

El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

Iluminancia

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

Unidad: lux = lm/m². Símbolo: E

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

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

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

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

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig. 5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa.

Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

Grado de reflexión

La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz.

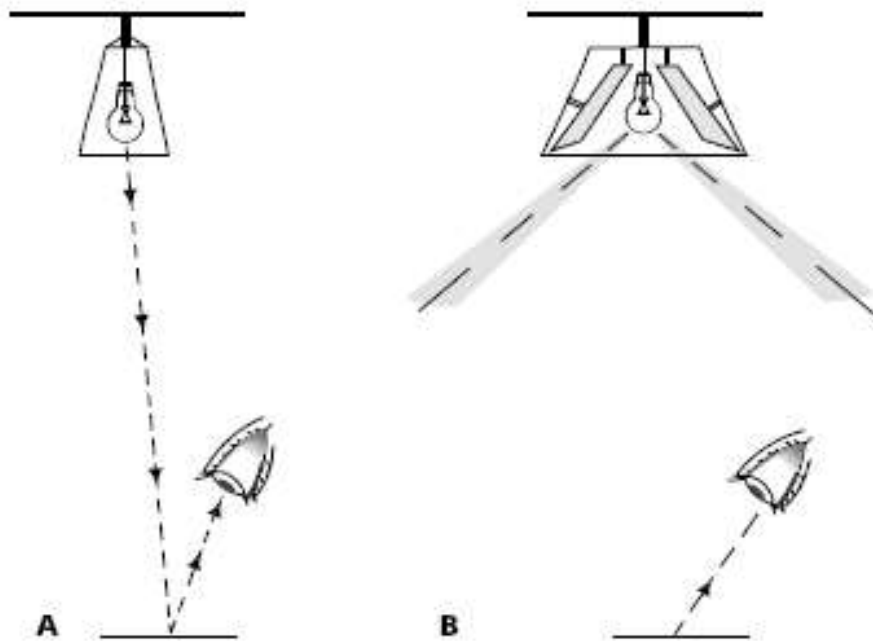
Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%.

El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux).

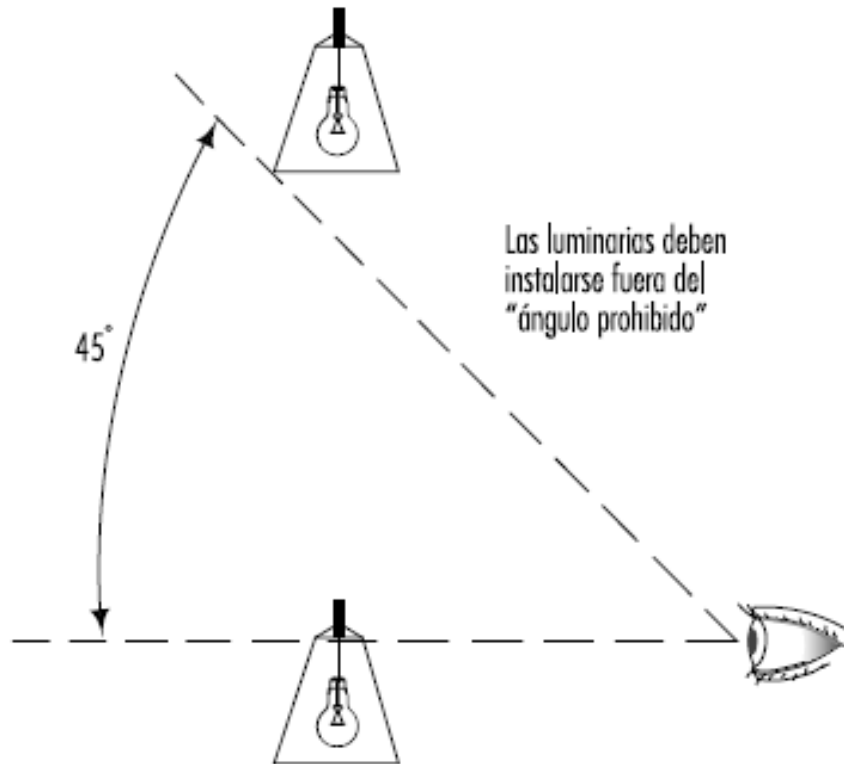
Distribución de la luz, deslumbramiento

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.



- a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- b) Luminarias con distribución de "ala de murciélago" para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura 7.



Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

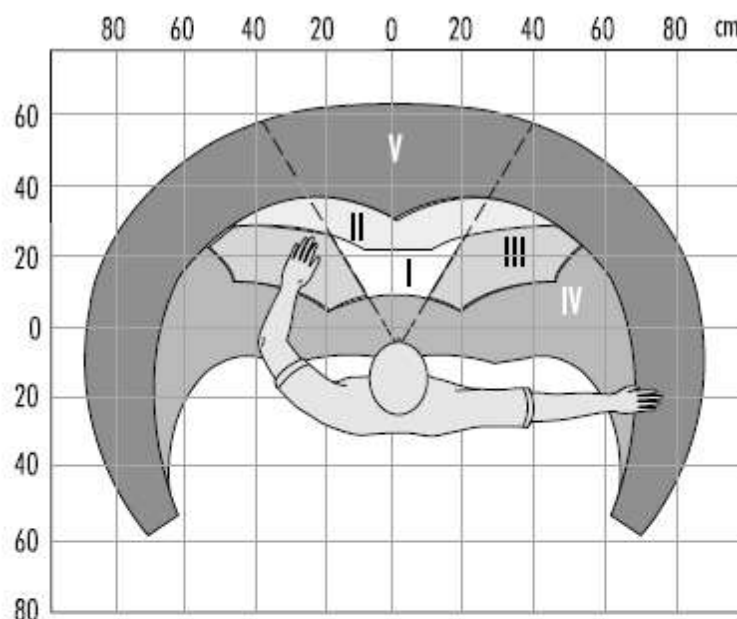
El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores

del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
Gama I	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
Gama II	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
Gama III	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
Gama IV	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
Gama V	Deben evitarse	Debe evitarse

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están moviendo.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son:

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Medición

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.

Cuando en recinto donde se realizara la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

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

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.

$$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

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
10.000 lx	700 lx

Esto indica que si en el puesto de trabajo existe una iluminación localizada de 500lx, la iluminación general deberá ser de 250lx, para evitar problemas de adaptación del ojo y provocar accidentes como caídas golpes, etc.

Desarrollo

Durante la jornada del día 21/07/23 se realizaron Mediciones de Iluminación con Equipo Luxómetro en las instalaciones de AESA, campamento ECN-47 - Taller de soldadura, con el objetivo estudiar los resultados de iluminación obtenidos, según lo establecido en la normativa vigente.

El método de iluminación utilizado refiere a la técnica de cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. Se tomaron una serie de tres mediciones en cada sector de trabajo, tomando como referencia los puntos donde el trabajador deba realizar las tareas con mayor precisión sobre los bancos/mesas de trabajo, a una altura de 0,80 m sobre el nivel del suelo, teniendo en cuenta también los sitios de circulación.

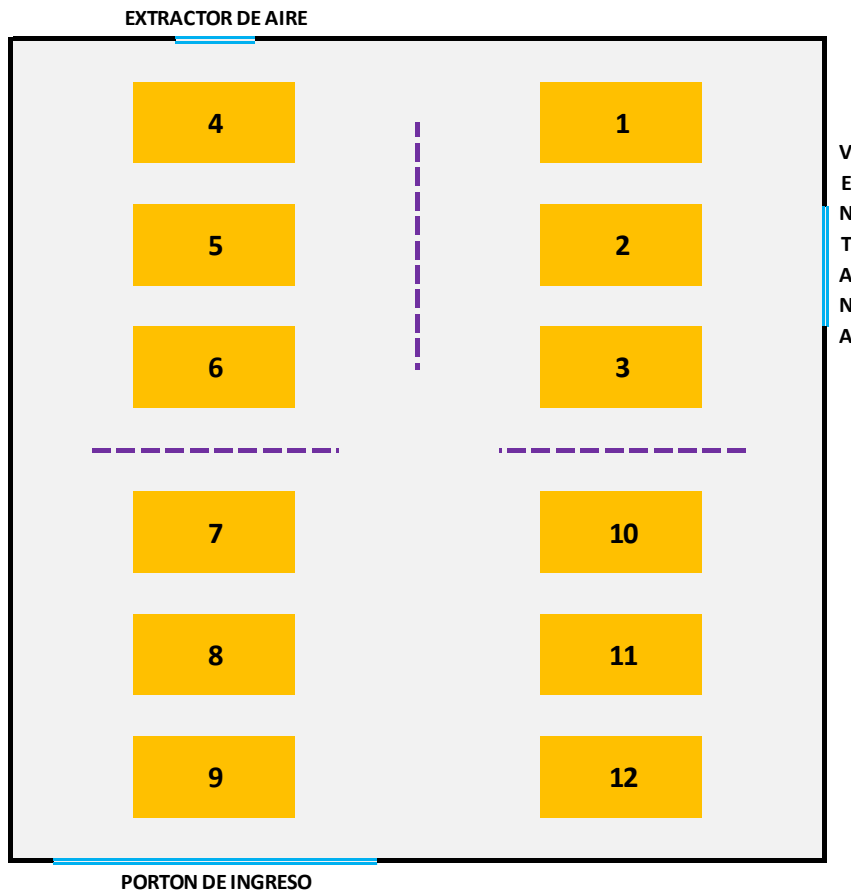


Artefactos LED del taller de soldadura



Equipo utilizado para la medición

Puntos de medición de la iluminación





2.3.2 Cálculo de iluminación

$$\text{Índice del local } K = \frac{10 \text{ mts} \times 10 \text{ mts}}{4 \text{ mts} \times (10 \text{ mts} + 10 \text{ mts})} = 1,25$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1,25+2)^2 = 10,57$$

10 mts	1911	1213	1615	1123
	1746	990	1452	974
	1181	1882	1777	1240
	10 mts			

$$E \text{ media} = \frac{(1911 + 1213 + 1615 + 1123 + 1746 + 990 + 1452 + 974 + 1181 + 1882 + 1777 + 1240)}{12} = 1425,33$$

$$E \text{ mínima} \geq \frac{1425,33}{2} = 712,67 \quad \text{Entonces } 974 \geq 712,67$$

Aplicación del Protocolo - Res. SRT Nº 82/12.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) **Razón Social:** A-EVANGELISTA SA

(2) **Dirección:** YACIMIENTO CORCOBO

(3) **Localidad:** MALARGUE

(4) **Provincia:** MENDOZA

(5) **C.P.:** 5613

(6) **C.U.I.T.:** 30-68521819-0

(7) **Horarios/Turnos Habituales de Trabajo:**

Jornada laboral de 08:00 a 20:00 horas.

Datos de la Medición

(8) **Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:**

TES 1330A - TAG: S-6LUX-0002

(9) **Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:**

07/03/2023

(10) **Metodología Utilizada en la Medición:**

Se utilizó método de grilla/cadricula siguiendo el Protocolo para la medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, según línea la Resolución 84/2012 y la guía práctica sobre iluminación publicada por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

(11) **Fecha de la Medición:**

21/07/23

(12) **Hora de Inicio:**

18:00hs

(13) **Hora de Finalización:**

19:00hs

(14) **Condiciones Atmosféricas:**

Nublado de tarde/noche - considerando la condición más desfavorable para la medición.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) **Certificado de Calibración.**

Se adjunta como Anexo.

(16) **Plano o Croquis del establecimiento.**

Se adjunta al final del Protocolo.

(17) **Observaciones:**

Sin observaciones.

Hoja 1/3

.....**Morales Marianela Aylén**.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: A-EVANGELISTA SA			⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-68521819-0		
⁽²⁰⁾ Dirección: YACIMIENTO CORCOBO		⁽²¹⁾ Localidad: MALARGUE	⁽²²⁾ CP: 5613	⁽²³⁾ Provincia: MENDOZA	

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 Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	18:00	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1911	750 a 1500 Lux
2	18:06	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1213	750 a 1500 Lux
3	18:11	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1615	750 a 1500 Lux
4	18:17	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1123	750 a 1500 Lux
5	18:19	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1746	750 a 1500 Lux
6	18:29	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	990	750 a 1500 Lux
7	18:33	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1452	750 a 1500 Lux
8	18:40	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	974	750 a 1500 Lux
9	18:45	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1181	750 a 1500 Lux
10	18:51	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1882	750 a 1500 Lux
11	18:56	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1777	750 a 1500 Lux
12	19:00	Taller de Soldadura	Banco/Mesa de trabajo	Mixta	LED	General	974 > 712,67	1240	750 a 1500 Lux
⁽³³⁾ Observaciones: Las mediciones se realizaron por la tarde, teniendo en cuenta la condicion mas desfavorable, porton cerrado, no utilizando iluminacion natural (solo artificial).									

Hoja 2/3

..... Morales Mariana Aylen

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁴⁾ Razón Social: A-EVANGELISTA SA		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-68521819-0	
⁽³⁶⁾ Dirección: YACIMIENTO CORCOBO	⁽³⁷⁾ Localidad: MALARGUE	⁽³⁸⁾ CP: 5613	⁽³⁹⁾ Provincia: MENDOZA

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se observó que en todo el establecimiento los valores de la uniformidad de iluminancia es la correcta.</p> <p>Siendo el promedio de iluminación obtenida (E_{media}) de 1425.33 lux, concluyendo que los valores de iluminancia cumplen con lo requerido legalmente, no se observaron problemas de deslumbramientos en el sector.</p> <p>Considerando también iluminación general para todo el taller, se toman las zonas de Bancos de Morsa según Tabla 1 - Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste (Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura).</p> <p>Ajustándose a lo establecido a la ley vigente Anexo IV arts 71 a 84 del dec 351/79.</p>	<p>La instalación de artefactos LED ha mejorado considerablemente la iluminación general.</p>

Hoja 3/3

..... Morales Marianela Aylèn

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Comparativa con la legislación vigente

Con el propósito de comparar los valores obtenidos en los distintos sectores del establecimiento, se tomó como guía los valores indicados en el Decreto N° 351/79, Anexo IV, reglamentario de la Ley Nacional N°19.587. Según el Anexo IV de la normativa indicada, la intensidad mínima de iluminación está establecida de acuerdo a la Tabla 1 según la dificultad de la tarea visual.

TABLA 1- Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual (Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)		
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.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
.	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	3000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Se presenta la siguiente tabla, donde se muestran los valores medidos en Lux de cada sector, comparando entonces los valores medidos con el límite inferior permitido o recomendado en referencia a la intensidad media de iluminación que estipula la normativa vigente.

Punto de muestreo N°	Sector	Valores medidos en Lux	Valor requerido según Anexo IV - Tabla 1	Cumple
1	Banco/Mesa de trabajo	1911	750 a 1500 Lux	SI
2	Banco/Mesa de trabajo	1213	750 a 1500 Lux	SI
3	Banco/Mesa de trabajo	1615	750 a 1500 Lux	SI
4	Banco/Mesa de trabajo	1123	750 a 1500 Lux	SI
5	Banco/Mesa de trabajo	1746	750 a 1500 Lux	SI

6	Banco/Mesa de trabajo	990	750 a 1500 Lux	SI
7	Banco/Mesa de trabajo	1452	750 a 1500 Lux	SI
8	Banco/Mesa de trabajo	974	750 a 1500 Lux	SI
9	Banco/Mesa de trabajo	1181	750 a 1500 Lux	SI
10	Banco/Mesa de trabajo	1882	750 a 1500 Lux	SI
11	Banco/Mesa de trabajo	1777	750 a 1500 Lux	SI
12	Banco/Mesa de trabajo	1240	750 a 1500 Lux	SI

Se observó que en todo el establecimiento los valores de la uniformidad de iluminancia es la correcta. Siendo el promedio de iluminación obtenida **(E media) de 1425.33 lux**, concluyendo que los valores de iluminancia cumplen con lo requerido legalmente, no se observaron problemas de deslumbramientos en el sector.

Una iluminación inadecuada en el trabajo puede afectar a la salud del trabajador. El trabajo con poca luz daña la vista. También pueden ser peligrosos los cambios bruscos de luz, ciegan temporalmente, hasta que el ojo se adapta a la nueva iluminación. El grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y ésta depende, a su vez, de la cantidad y calidad de la iluminación. Un ambiente bien iluminado no es solamente aquel que tiene suficiente cantidad de luz.

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, para obtener una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos contrastes, etc. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de las características personales de cada trabajador.

Es de suma importancia brindar los elementos de protección personal requeridos para trabajos donde las personas estén expuestas a radiación ultravioleta e infrarroja generado por el arco de la soldadura eléctrica.

Una iluminación incorrecta puede causar a corto plazo accidentes de trabajo, además, de posturas inadecuadas/forzadas que generan a largo plazo alteraciones músculoesqueléticas.

Se recomienda realizar el mantenimiento periódico de las luminarias incluyendo la limpieza de las mismas y el recambio en caso de encontrarse elementos agotados o defectuosos.

3. PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

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

3.1.2 Introducción

3.1.3 Desarrollo

Política de Excelencia Operacional

AESA desarrolla sus actividades aplicando un modelo de Excelencia Operacional basado en la preservación del ambiente, la aplicación de los más altos estándares de ética y respeto a las personas, seguridad, salud, calidad y eficiencia en el uso de los recursos, con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes, en la realización de:

Desarrollo de ingeniería, gerenciamiento de proyectos EPC (*engineering, procurement and construction*), fabricación de equipos sometidos a presión convencionales, estampados y nucleares; construcción, montaje, operación y mantenimiento de plantas, instalaciones industriales y yacimientos, prestación de servicios de gestión ambiental, perforación y *workover* de pozos.

Para cumplir este modelo, la Gerencia General de AESA ha establecido esta política, cuyos principios son los siguientes:

Principios Fundamentales (*Ética / Integridad / Cumplimiento Normativo*)

- La ética y la integridad son valores rectores de nuestro accionar y comprometemos a todas las partes interesadas a obrar en consecuencia.
- La concepción humana del trabajador de AESA, entendido no sólo desde la perspectiva individual de la persona sino también desde la familia a la que pertenece, son valores prioritarios de cuidado en el desarrollo de los trabajos y comportamiento de los equipos.
- Nuestro **Código de Ética y Conducta** es un elemento constitucional de AESA y es la base sobre la que se sustenta nuestra historia, presente y futuro.

- Alineado a ello, asumimos el **compromiso de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y normativos** y los acuerdos voluntariamente suscritos.

Principios Estratégicos (*Clientes / Comunidad / Colaboradores*)

- Nuestro propósito es **satisfacer las necesidades y expectativas de clientes, colaboradores, proveedores, accionistas y comunidades pertinentes**, buscando con ello viabilizar proyectos de quienes nos contraten, dando de esta forma trabajo digno a personas y familias. Para lograrlo es clave identificar, comprender y actuar en consecuencia estableciendo objetivos claros y medibles en relación a estas demandas.
- En este sentido, las actividades que desarrollamos deben ser planificadas y ejecutadas cumpliendo estándares de excelencia para proteger la salud de las personas, la integridad de las instalaciones y equipos propios, de nuestros clientes y proveedores, controlar los riesgos y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos.
- Desarrollamos **las competencias de los empleados** basándonos en la educación o experiencias apropiadas, garantizando el nivel de formación, motivación y los medios técnicos necesarios para el eficiente desarrollo de las actividades, promoviendo a su vez su consulta y participación.
- Construimos una **cultura de excelencia** con todas nuestras partes interesadas, cuyo eje central es el **compromiso compartido** de todos los que hacemos AESA, con responsabilidades para la rendición de cuentas y el reconocimiento de las acciones sobresalientes.

Principios Tácticos (*Sistema de Gestión / Control de Riesgos / Gestión Sustentable*)

- La gestión integrada de **calidad, medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y eficiencia energética** es un elemento central de nuestra operación y sostenibilidad, para la gestión integral de los riesgos asociados con el contexto y los objetivos, con el fin de maximizar las oportunidades, prevenir los resultados no deseados y mejorarlos, para lograr la implementación de procesos de clase mundial.

- Es necesario para ello, el estricto cumplimiento de las **políticas, normas, procedimientos e instrucciones** que componen nuestro sistema de gestión. En este marco, implementamos las acciones necesarias buscando asegurar que toda la cadena de suministro adhiera y aplique **nuestros estándares de Excelencia Operacional** apoyando la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes.
- Mejoramos continuamente el desempeño de nuestro sistema de gestión de excelencia operacional que incluye **la calidad, la protección del medio ambiente, la seguridad y salud de los trabajadores y la eficiencia en el uso de recursos.**
- Cuidamos el patrimonio de AESA adoptando criterios y acciones preventivas de custodia e integridad asegurando **la confiabilidad, transparencia y resguardo de la información que reportamos y gestionamos**, compartiéndola de manera segura y responsable.
- Estamos comprometidos en el cumplimiento de nuestra **Política de Sustentabilidad**, enfocados en la transformación del entorno y alineados para lograr la resiliencia del negocio, la innovación en el mercado y la eficiencia en nuestras operaciones.

Entender, cumplir y difundir esta política es responsabilidad de cada una de las personas que formamos parte de AESA.

Diego M. Pando, Gerente General
Enero de 2021

Derechos y obligaciones de los empleadores y trabajadores

Derechos del empleador

- Elegir una ART y cambiar de aseguradora, luego de cumplir los plazos mínimos de afiliación.
- Recibir por parte de la ART asesoramiento, capacitación y asistencia técnica en materia de prevención de riesgos para el propio empleador y para sus trabajadores.

- Recibir información de la ART sobre el régimen de alícuotas vigente, sobre las prestaciones que prevé el sistema de riesgos del trabajo y los procedimientos de denuncia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Exigir a su ART la realización de los exámenes periódicos que correspondan y el cumplimiento de la asistencia médica y económica a sus trabajadores en caso de accidentes o enfermedades profesionales.
- Exigir a su ART la entrega de credenciales para los trabajadores en la cual consta el número telefónico de la aseguradora para llamar en forma gratuita al Centro Coordinador de Atención Permanente (CeCAP) que brinda asistencia y orientación en caso de accidente de trabajo.

Obligaciones del empleador

- Estar afiliado a una ART o autoasegurarse (sólo si cumplen con los requisitos establecidos).
- Notificar a la ART la incorporación de nuevo personal.
- Informar a sus trabajadores a qué ART está afiliado.
- Cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo establecidas a través de las Leyes Nº 19.587 y Nº 24.557 y sus normativas complementarias.
- Adoptar las medidas necesarias para prevenir riesgos en el trabajo.
Informar a sus trabajadores de los riesgos que tiene su tarea y protegerlos de los mismos.
- Proveer a sus trabajadores de los elementos de protección personal y capacitarlos para su correcta utilización.
Capacitar a sus trabajadores en métodos de prevención de riesgos del trabajo.
- Realizar los exámenes médicos preocupacionales y por cambio de actividad (si dicho cambio implica el comienzo de una eventual exposición a agentes de riesgo), e informar los resultados de los mismos al trabajador.
- Denunciar ante la ART los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que ocurran en su establecimiento.
- Solicitar a la ART la atención médica inmediata en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional.
- Denunciar incumplimientos de su ART ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

- Mantener un registro de accidentabilidad laboral.
- Inscribirse a través de su ART al “SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS” (Resolución SRT 81/19) y al “Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores” (Resolución SRT 743/03).

Derechos del trabajador

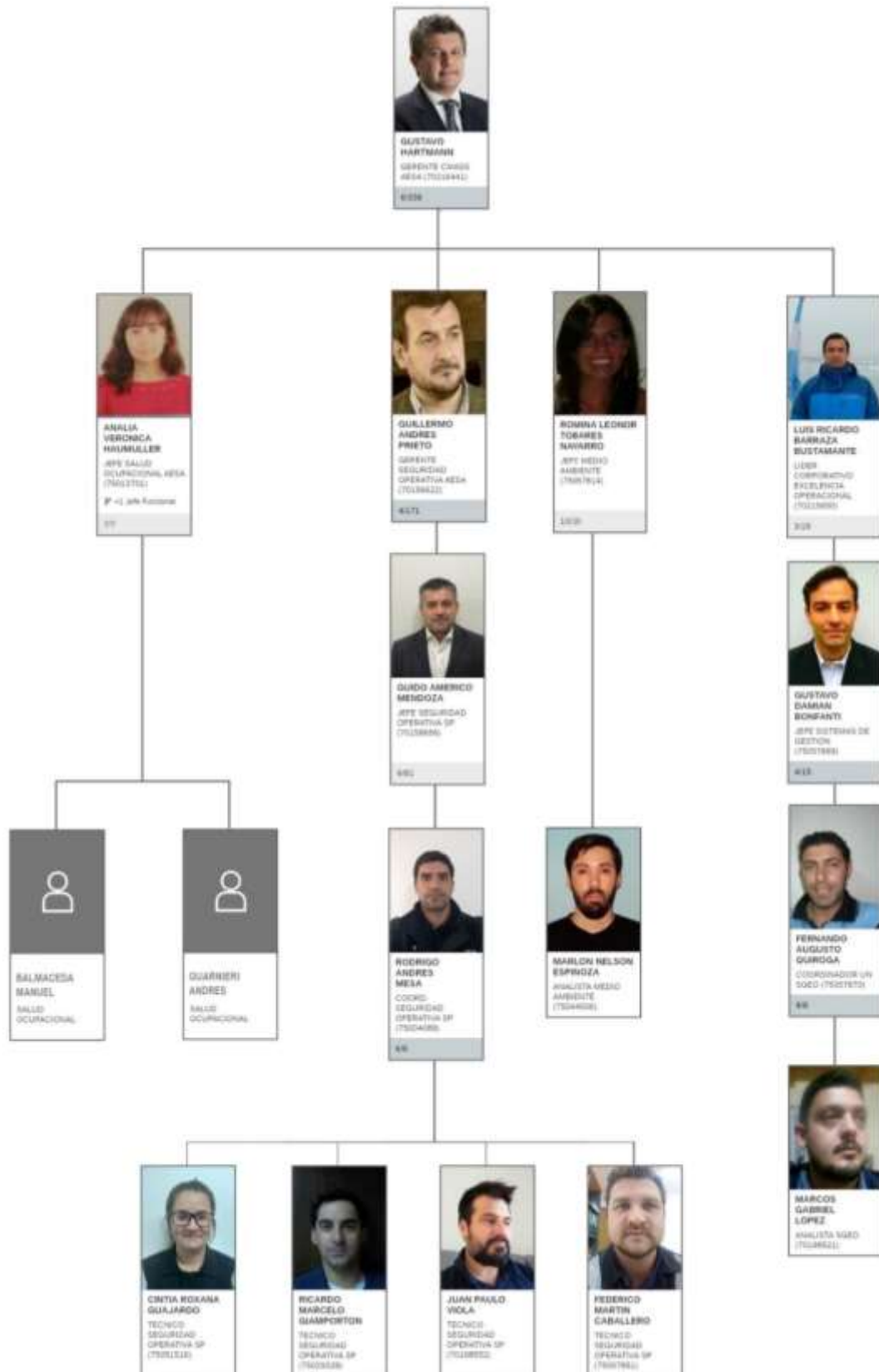
- Trabajar en un ambiente sano y seguro.
- Conocer los riesgos que puede tener su trabajo.
- Recibir información y capacitación sobre cómo prevenir accidentes o enfermedades profesionales.
- Recibir los elementos de protección personal según su trabajo.
- Estar cubierto por una ART a través de la afiliación de su empleador.
- Conocer cuál es su ART.
- Si su empleador no tiene ART, o no lo ha declarado como empleado ante la misma, tiene derecho a denunciarlo ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) para intimarlo a que se afilie o lo declare

Obligaciones del trabajador

- Denunciar ante su empleador o ART, los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene.
- Comunicar a su empleador, ART o a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) cualquier situación peligrosa para usted o para el resto del personal relacionada con el puesto de trabajo o establecimiento en general.
- Participar de actividades de capacitación sobre salud y seguridad en el trabajo.
- Utilizar correctamente los elementos de protección personal provistos por el empleador.
- Cumplir con la realización de los exámenes médicos periódicos.

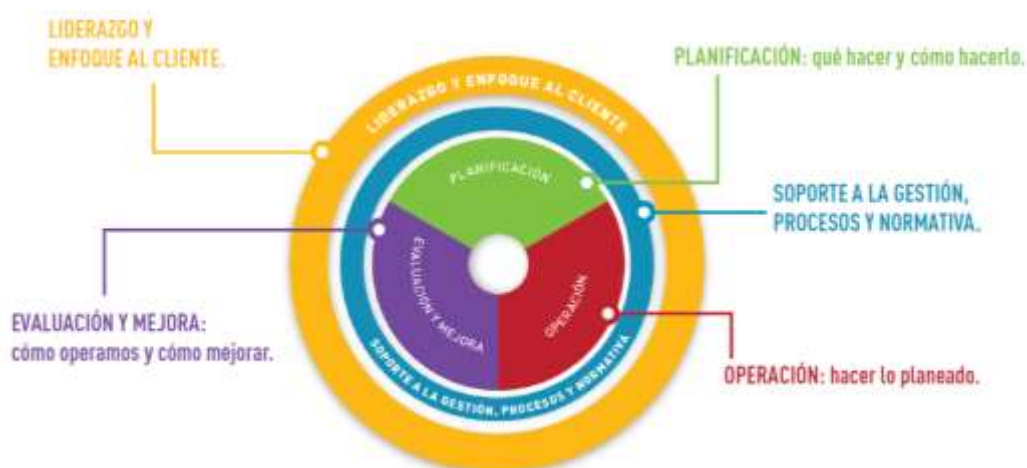
3.1.4 Organigrama

Detalle de la representación oficial del responsable de seguridad industrial y medicina del trabajo.



3.1.5 Objetivos y metas de seguridad e higiene

AESA posee implementado, en la Unidad de Negocios Servicios Petroleros, un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente de acuerdo con normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001. Con este sistema se controlan las variables críticas de calidad, los riesgos y los aspectos ambientales significativos que podrían afectar a la calidad, la seguridad y el desempeño ambiental de los servicios prestados por AESA. Una vez adjudicado el servicio, AESA incorpora al mismo dentro de su SGI, ya que posee una estructura destinada a estos fines, en todos los servicios donde opera.

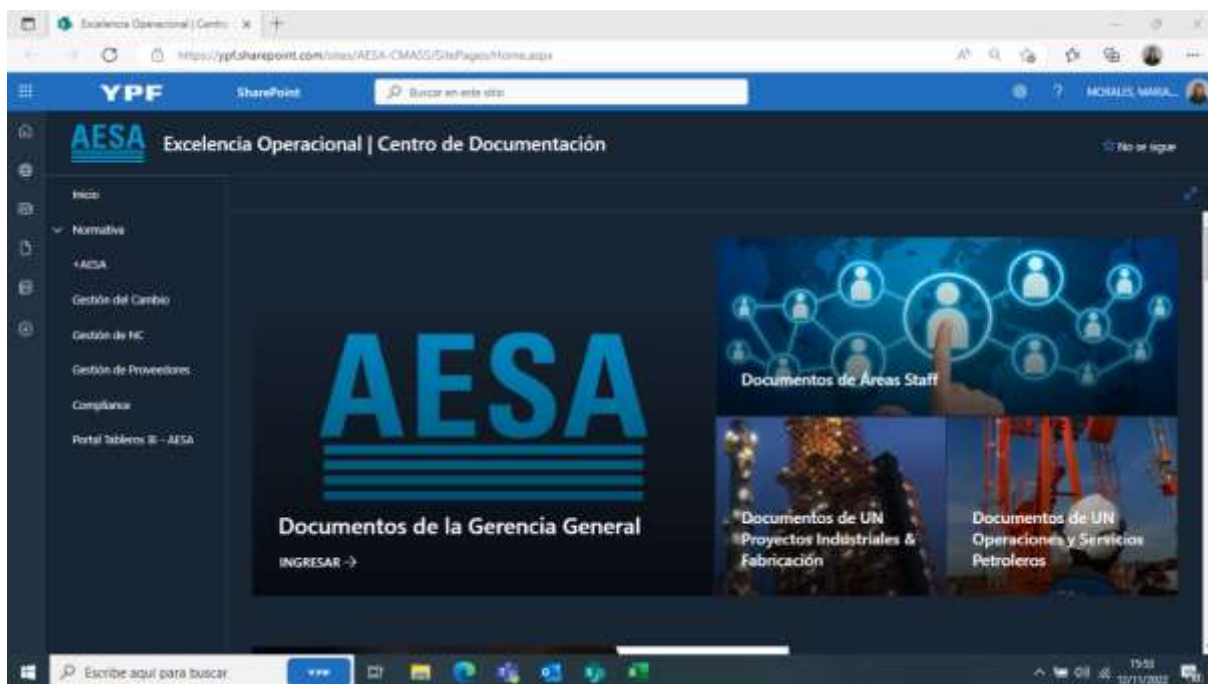


Sistema de Gestión de Excelencia Operacional:



El proceso se inicia con la identificación de las características generales del servicio y la definición de un cronograma de implementación dividido por ítems, los cuales se implementan según fechas programadas y por responsables previamente definidos. Cabe acotar que en este proceso se debe incluir la identificación de la legislación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, que será aplicado según las normas de la región donde se preste el servicio. Este proceso se monitorea mediante auditorías internas.

El proceso de certificación se cierra en su primera etapa con la realización de la auditoría de cierre, una vez que los hallazgos de la auditoria anterior han sido tratados. Luego de ello se realizan auditorías internas de seguimiento, en periodos previamente establecidos. En este proceso el cliente es de vital importancia, ya que participa activamente en el proceso de mejora continua, siendo consultado periódicamente respecto de su percepción sobre la calidad, seguridad y desempeño ambiental del servicio, al punto que dicha información nutre indicadores de gestión, que monitorean la aplicación y el cumplimiento de los lineamientos del SGI en el campo.



Creadas originalmente por IOGP y adoptadas por Pluspetrol, definen los comportamientos seguros que deben ser adoptados durante la ejecución de las tareas.

AESA adopta y asegura la difusión de dichas Reglas de Vida a su personal propio y de sus contratistas trabajando bajo su contratación y dentro de las instalaciones que sean operadas directa o indirectamente por Pluspetrol.

REGLAS DE ORO DE LA INDUSTRIA PETROLERA

Enmarcado dentro de la Resolución SRT N° 770/13



SEGURIDAD VIAL

- Cumplir con las normas de Seguridad Vial.
- Siempre utilizar el cinturón de seguridad.
- Planificar y gerenciar cada viaje.
- No conducir bajo efectos de drogas y/o alcohol y/o cansancio.
- No utilizar dispositivos de comunicación (ni siquiera manos libres) mientras conduce.



MANEJO DEL CAMBIO

- Identificar desviaciones del plan de trabajo con respecto a procedimientos, recursos, clima, personas y sus funciones.
- Evaluar con el personal afectado a la tarea las nuevas condiciones, revisando los análisis de riesgos realizados según las nuevas condiciones.
- Solicitar la autorización correspondiente para ejecutar la nueva planificación.
- Una vez aprobados los cambios, comunicar a todo el personal afectado previo a su implementación.
- Verificar y controlar la implementación.



TRABAJO EN ALTURA

- El operario debe contar con las aptitudes psicofísicas, capacitaciones y entrenamiento para realizar tareas de altura.
- Verificar previo a cada uso el buen estado de Elementos de Protección Personal y del sistema anticaída e identificar los puntos de anclaje.
- Asegurar las herramientas y materiales para evitar caídas de objetos.
- Mantenerse enganchado al punto de anclaje asignado en todo momento y respetar el camino de vida.
- Conocer el plan de emergencia para rescates en altura; contar con los recursos y entrenamiento necesarios.



PERMISO DE TRABAJO

- Verificar si la tarea requiere un permiso de trabajo y gestionarlo en forma acorde.
- Verificar que el permiso está debidamente autorizado.
- Detallar la planificación previa del permiso de trabajo.
- Verificar que estén identificados los peligros y salvaguardas correspondientes a cada paso de la tarea.
- Si las condiciones de la tarea o los intervinientes cambian, seguir las sugerencias de MANEJO DE CAMBIOS.
- El supervisor debe comunicar a todo el personal los contenidos del permiso de trabajo.



LÍNEA DE FUEGO

- Lugar donde una persona (o parte de su cuerpo) puede ser impactada, golpeada o atravesada por objetos, materiales, o cualquier tipo de energía que se libera repentinamente.
- Capacitar sobre los riesgos de las energías con las que se trabajan.
- Verificar y validar las salvaguardas previstas.
- Respetar protecciones de seguridad.
- El supervisor debe comunicar a todo el personal el plan de trabajo.
- No controlar la carga en forma manual, respetar el radio de caída y giro del elemento.



OPERACIONES DE IZADO

- Realizar el check list de verificación diario a todos los equipos.
- El operador debe estar capacitado y certificado para las tareas específicas que realice y el equipo que opere.
- El equipo y los elementos de izaje deben tener certificaciones vigentes.
- Planificar las operaciones de izaje y confeccionar el Plan de Izaje.
- Nunca pasar bajo una carga suspendida o equipo en movimiento.
- Nunca exceder la carga máxima definida en el plan de izaje.
- Delimitar el sector de trabajo.



ESPACIOS CONFINADOS

- El operario debe contar con las competencias aptitudes psicofísicas, capacitaciones y entrenamiento para realizar tareas en espacio confinado.
- Verificar el aislamiento efectivo del espacio confinado.
- Verificar que el equipo de medición esté debidamente cargado, en condiciones y certificado vigente.
- Verificar que todas las energías peligrosas estén aisladas.
- Verificar y registrar las condiciones de la atmosfera mediante equipos de medición calibrados y personal competente.
- Contar con los Elementos de Protección y Rescate y equipos necesarios para la operación y revisarlos previamente.
- Conocer el plan de emergencia para rescate en espacios confinados; contar con los recursos y entrenamiento necesarios.
- Monitorear permanentemente las condiciones de la atmosfera dentro del espacio confinado.
- Asegurar la presencia de un vigía el 100% del tiempo que dure la operación.



AISLAMIENTO DE ENERGÍAS

- Estar autorizado por escrito por la empresa para realizar tareas que requieren aislamiento.
- Identificar todas las fuentes de energía y su método de aislamiento.
- Contar con mapa de bloqueo y/o ficha de aislamiento.
- Aislar todas las fuentes de energía identificadas, bloquear y etiquetar de modo de impedir el accionamiento de forma errónea.
- Verificar la desenergización y ausencia de energía residual.
- Cada Interviniente debe colocar su candado asegurando el bloqueo.
- Respetar secuencia de desaislamiento y puesta en servicio, comunicar a todo el personal Interviniente.

Ante una situación insegura, SUSPENDÉ LA TAREA. Es tu derecho y responsabilidad



10 Reglas de oro para salvar vidas

Las Reglas de Oro para Salvar Vidas han sido establecidas para:

- **Prevenir** accidentes laborales.
- **Intervenir** para corregir situaciones de riesgo de vida.
- **Saber** cuándo detener un trabajo porque las condiciones no son las adecuadas.
- **Conocer** cuáles son los principios mínimos que tenemos que aplicar para realizar una tarea.



Política de suspensión de la tarea

AESA adopta y asegura que, en todos los niveles de la organización, su personal y el de sus Contratistas conozca, comprenda y cumpla con la Política de “Suspensión

de la Tarea” de Pluspetrol. Asimismo, AESA cuenta con su propia política de detención de tareas.



Documento puente

Documento destinado a asegurar la compatibilidad de los Sistemas de Gestión de EHS de todas las partes intervinientes en un contrato.

	Aspectos de EHS en la Gestión de Contratistas	Fecha de Aprobación: 01/04/2022
		Form: 00GLB-SEG-EST-006_F-06
DOCUMENTO PUENTE (DP) DEL CONTRATO <u>O&M</u> Pág. 1 de 1		
ENTRE PLUSPETROL Y <u>AESA</u>		
Denominación del contrato	SERVICIOS REGULAR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Contrato N°	4100009642 / 4100009678 / 4100009847	
Razón social de la Empresa Contratista	A EVANGELISTA S.A.	
Referente del contrato por parte del Contratista	Jambrina G. - Affronti S. - Chaves D.	
Administrador del Contrato (ADC) por parte PLUSPETROL	Roman N. - Triguy V. - Almiron C. - Vilches L.	Fecha vigencia Contrato (desde - hasta) 21-05-2019 al 31-05-2029
Fecha de última modificación del Documento Puente (versión que está siendo supersedida por el presente)	20/3/2021	Fecha de elaboración del DP 30/9/2022

3.2 PLAN DE GESTION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

3.2.1 Introducción

La gestión de Seguridad y Medio Ambiente en áreas, proyectos y servicios requiere de un orden lógico en donde los requisitos legales y normativos articulen con las actividades que se realizan.

El Plan de Gestión SHyMA ordena estos requisitos para que el Sistema de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente pueda implementarse, medirse y evaluar su desempeño.

3.2.2 Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para la implementación, seguimiento y reporte de los elementos que componen el Sistema de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente de forma sistematizada y trazable.

3.2.3 Acciones preliminares

Todo proyecto o servicio nuevo requiere de la generación de determinada documentación asociada a requisitos. La identificación y administración de estos requisitos se menciona y detalla en el documento destinado a tal fin *PGE-EO-003 Gestión de Requisitos Legales y de otro tipo*. En esta fase preliminar es necesario, para la elaboración del plan de gestión, identificar estos requisitos.

Entre los requisitos más comunes se menciona la elaboración de Programa de Seguridad para la ART o la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos nuevos.

El Plan de Gestión parte de la identificación de estos requisitos y de su cumplimiento. El personal de seguridad y medio ambiente que elaboren el Plan de Gestión SHyMA deben contar con la información necesaria para poder dar respuesta a los requisitos legales y esta información debe ser emitida o solicitada (en caso de no serlo) a la Gerencia de Proyecto o Servicio.

Entre la información relevante puede encontrarse la memoria descriptiva del proyecto o servicio a llevarse a cabo, histograma, listado de personal, organigrama, entre otros.

Por último, existen los requisitos normativos propios del Sistema de Gestión de AESA los cuales integran en la mayoría de los casos, la forma de respuesta a requisitos legales generales.

3.2.4 Monitoreos de seguridad y medio ambiente

El Sistema de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente a través de su documento *PGE-SH-004 Programa de Monitoreos Seguridad y Medio Ambiente* establece que deben realizarse los monitoreos como parte de la identificación de peligros e impactos.

La realización de estos monitoreos no solo hace al cumplimiento legal, sino que además debe retroalimentar tanto la identificación de peligros, como también de los aspectos e impactos ambientales. Así como también, las posteriores declaraciones de exposición a agentes de riesgos anuales ante la ART para el caso de Seguridad u otras presentaciones que así lo requieran para el caso de Medio Ambiente.

Los monitoreos pueden ser realizados por personal interno o mediante contratación externa. En todos los casos, deben ajustarse a los requerimientos de la legislación que los regula.

3.2.5 Identificación de peligros y aspectos e impactos ambientales

En los documentos *PGE-SH-001 Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales* y *PGE-MA-001 Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales* se establecen las metodologías para la elaboración de estos estudios que como resultado final mostrarán los riesgos, aspectos e impactos que pueden encontrarse en los puestos/áreas de trabajo.

Las medidas de mitigación de todos aquellos riesgos o impactos que no hayan sido eliminados formarán parte del Plan de Gestión SHyMA.

3.2.6 Análisis de riesgos para el proyecto

AESA tiene como objetivo principal eliminar el riesgo o, de ser o resultar imposible, intentar reducirlo a niveles aceptables para la organización y para la prestación de los servicios. Además, AESA tiene los siguientes objetivos específicos:

Determinar los peligros existentes en el lugar y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de establecer las medidas que deben tomarse para proteger la salud y seguridad de las personas.

Evaluar los riesgos para efectuar una elección lo más adecuada posible de: equipos de trabajo, equipamiento en general, preparados y sustancias a utilizar, acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de éste.

Comprobar si las medidas existentes son adecuadas, establecer prioridades en caso de requerirse nuevas medidas, comprobar y demostrar a los interesados (empleados, cliente, autoridades) que se han tenido en cuenta todos los factores importantes del proceso, que las medidas son válidas y están bien documentadas.

Cerciorarse de que las medidas preventivas y los métodos aplicados garantizan un mejor nivel de protección en lo concerniente a seguridad y salud.

Herramientas de Análisis de Riesgos en Lugares de Trabajo (**Análisis de Tarea Segura “ATS” y Análisis de Riesgos Operativos “ARO”**).

AES A		Formulario ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) RGT-04-034 Rev. 0 (15/04/2023)		Fecha: 02/02/2023	
El responsable del expediente confecciona el siguiente planilla en conjunto con el resto de los participantes de la tarea. El mismo podrá ser reemplazado por Supervisores Operativos / HMAE y/o otros, en caso de encontrarse algún dato en el registro como observación preventiva de seguridad en el expediente Asistencia de Manilla, en esta caso se deberá confeccionar nuevamente.				Nombre: _____ DNI: _____ Cargo: _____	
Lugar de trabajo: <u>Almoxar AESA - Puerto</u>		Descripción de la Tarea: <u>Almoxar AESA</u>			
Descripción breve sinumentada visualizada a la tarea: <u>Desarrollo de la tarea</u>		Máquinas e equipos a utilizar: <u>Handicraft</u>			
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ASOCIADOS A LA TAREA (según planilla ATS)					
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas <input checked="" type="checkbox"/> Resaca <input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras, Termales <input checked="" type="checkbox"/> Contaminación Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Contacto con surf, clavos o similares <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento, extracción, traslado o transporte de sustancias químicas <input checked="" type="checkbox"/> Caídas de peso, a distinto nivel <input checked="" type="checkbox"/> Caídas de peso, al mismo nivel		<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de objetos o dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Caídas de objetos en movimiento <input checked="" type="checkbox"/> Caídas de objetos inestables <input checked="" type="checkbox"/> Impactos contra objetos inestables <input checked="" type="checkbox"/> Choques y contactos con elementos móviles de la maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Tránsito por máquinas y herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Manos sueltas, golpes o choques, contra otros vehículos.		<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de fragmentos o partículas de la maquinaria o equipo <input checked="" type="checkbox"/> Interferencias por o entre objetos <input checked="" type="checkbox"/> Interferencias por vibración de máquinas <input checked="" type="checkbox"/> Interferencias <input checked="" type="checkbox"/> Exposición a temperaturas extremas <input checked="" type="checkbox"/> Exposición a radiaciones <input checked="" type="checkbox"/> Choques por otros objetos <input checked="" type="checkbox"/> Choques de tráfico.	
INDICACIÓN DE MEDIO AMBIENTE (según planilla ATS)					
<input checked="" type="checkbox"/> Ruido (Presión y Continuo) <input checked="" type="checkbox"/> Oscilación de ruidos.		<input checked="" type="checkbox"/> Viento (Esforzado)		Trabajo en el que se recibe el calor o la exposición al frío	
INDICACIÓN DE CONTROLACIONES ADMINISTRATIVAS (según planilla ATS)					
<input checked="" type="checkbox"/> Señalar y señalizar el área de Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Aislamiento de Energía Eléctrica <input checked="" type="checkbox"/> Señalar permitidos de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Disponer de equipos de protección de fuego <input checked="" type="checkbox"/> Disponer de planillas de actividades <input checked="" type="checkbox"/> Disponer personal a cargo de seguridad		<input checked="" type="checkbox"/> Procedimientos instructivos específicos <input checked="" type="checkbox"/> Realizar chequeo de gases <input checked="" type="checkbox"/> Responder áreas elevadas <input checked="" type="checkbox"/> Realizar corte y purgado de líneas <input checked="" type="checkbox"/> Registro de sistemas de comunicación <input checked="" type="checkbox"/> Dar aviso a todo el personal de área		<input checked="" type="checkbox"/> Realizar señalización mecánica permanente <input checked="" type="checkbox"/> Señalar / Señalar / Señalar / Señalar Detalle: <input checked="" type="checkbox"/> Otro Especificar: _____	
EQUIPO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y CORPÓREO PARA LA TAREA					
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO <input checked="" type="checkbox"/> Calzado de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de cuero <input checked="" type="checkbox"/> Protección Ocular <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de cuero <input checked="" type="checkbox"/> Guantes PVC <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de Algodón <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de Algodón <input checked="" type="checkbox"/> Guantes		<input checked="" type="checkbox"/> Protección facial <input checked="" type="checkbox"/> Antipara <input checked="" type="checkbox"/> Botas <input checked="" type="checkbox"/> Calzado de protección <input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Equipo de comunicación <input checked="" type="checkbox"/> Manguito <input checked="" type="checkbox"/> Manos (guantes) <input checked="" type="checkbox"/> Señalización con cinta		<input checked="" type="checkbox"/> Elementos de señalización <input checked="" type="checkbox"/> Cinta de señalización <input checked="" type="checkbox"/> Pelotas <input checked="" type="checkbox"/> Señales de viento <input checked="" type="checkbox"/> Equipo de PNC <input checked="" type="checkbox"/> Chales de alta visibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Chales de alta visibilidad <input checked="" type="checkbox"/> Manguito de viento <input checked="" type="checkbox"/> Señalización de altura/altura	
NOTA: EN TODOS LOS CAMBIOS COLOCAR 0 O NO SEGÚN CORRESPONDA.					

AES A		Formulario ANÁLISIS DE RIESGO OPERATIVO (ARO) TGE-SH-072 - Rev.0 (15/04/2023 - AESA Privada)				HDA N°: REVISIÓN N°:							
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA: CONSTRUCCIÓN DE PREFABRICADOS		REPRESENTANTE TÉCNICO O SUPERVISOR: GARCÍA FEDERICO											
LUGAR DE LA ACTIVIDAD: TACAMENTO EL CONCORDO		PERSONAL: MORALES MARIANELA											
SECTOR: SOLDADURA EN CALIENDO - MANTENIMIENTO METALMECANICO		EMPRESA: AESA											
FECHA DE EMISIÓN: 13/02/2023		ART: PREVENCIÓN											
DESCRIPCIÓN: REPLANTO, CORTE DE NIPLES, PRESENTACIÓN Y SOLDADURA DE PREFABRICADO													
N°	PASOS DE LA TAREA	PELIGRO IDENTIFICADOS (por cada paso de la tarea)	Riesgo Base				ASPECTOS AMBIENTALES	EPP A UTILIZAR	MEDIDAS DE CONTROL	Riesgo Resulta			
			C	E	F	IR				C	E	F	IR
1	Replanteo de prefabricado a construir en instalaciones	Caídas al mismo nivel	7	0,3	0,8	1,34	*Caso *Protección auditiva *Guantes de seguridad *Cinturón y ropa de seguridad	*Cablear por cámaras señalizadas. *Utilizar medios seguros como escaleras o escopetas para circulación. *No operar sin revisión con los medios ocupados. *Evitar transportar manualmente cargas que imposibiliten una visión y sujeción correcta. *Prohibido realizar maniobras de juego, saltos y corridas. *Señalar obstrucciones, salientes y cañerías al ras del suelo. *Mantener el orden y limpieza en el frente de trabajo.	7	0,3	0,3	0,03	
		Caídas desde distintos niveles	7	2,5	0,8	10,3			*Caso *Protección auditiva *Guantes de seguridad *Cinturón y ropa de seguridad *Arnés de seguridad y cinta de soporte.	*Utilizar medios seguros (escaleras) para ascenso y descenso de plataformas a distintos nivel. *Verificar otro donde se deberá ascender cuando la altura supere el 1,80 ms. *Delimitar zona de trabajo con cintas, conos y conos. *Dar aviso al resto del personal sobre trabajos en altura. *No permanecer debajo del área de proyección y contacto por caída de materiales y/o herramientas en altura.	7	2,5	0,3

3.2.7 Plan de gestión SHyMA

La identificación de peligros, aspectos e impactos, junto con toda la información recopilada se utilizará para la elaboración del Plan de Gestión SHyMA.

Este plan de gestión se compone de ocho puntos que interactúan entre sí y que son la herramienta administrativa principal para garantizar el cumplimiento de los temas asociados a la correcta gestión de Seguridad y Medio Ambiente. Los puntos por tratar tienen registros, los que son fundamentales para constatar el trabajo de carácter preventivo que se realiza en Seguridad y Medio Ambiente.

Estos ocho puntos deben tener objetivos medibles de acuerdo con la contabilización de los registros realizados y además deben contar con sus respectivas evidencias de cumplimiento de cada uno.

Las tareas de prevención en gestión de Seguridad y Medio Ambiente se orientan a trabajar en dos campos, los actos de las personas y las condiciones de trabajo. A continuación, se detallan los ocho puntos mencionados.

3.2.8 Plan de capacitación SHyMA

Para la elaboración del Plan de Capacitación SHyMA existe el procedimiento *PGE-SA-007 Procedimiento Plan de Capacitación SHyMA* en el cual se establece cómo debe llevarse a cabo la planificación y seguimiento de las actividades. No obstante, se recuerda que dentro de éste se debe contemplar las acciones de capacitación planteadas en la identificación de peligros.

Elaboración de objetivo: El objetivo de Capacitación consiste en la cantidad de horas por persona. Para la elaboración de este objetivo es necesario contar con el histograma del proyecto/servicio o una estimación de la cantidad de personas total durante el periodo de gestión, luego multiplicar por la cantidad de horas dadas por tema planificado.

Objetivo básico: 8 horas de capacitación de Seguridad y 4 horas de capacitación de Medio Ambiente por persona (para un periodo máximo de gestión de 12 meses).

Formulario de registro: *FGE-RH-005 Registro de Formación Interna*.

AES A		Formulario REGISTRO DE FORMACION INTERNA FGE-RH-005 - Rev.0 (07/08/2018) - AESA Privada						
Nombre de la Actividad:								
Contenido del curso:								
Instructor/a:				Tipo Curso: <input type="checkbox"/> Habilidades <input type="checkbox"/> Salud Laboral <input type="checkbox"/> Tecnico <input type="checkbox"/> TENE <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Management <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Histórico <input type="checkbox"/> Ofimática				
Duración:		(horas)						
Fecha:								
Nº	LEGAJO / DNI	NOMBRE Y APELLIDO	PUESTO DE TRABAJO	CENTRO DE COSTO	CONVENIO	EMPRESA	CERTIFICADO	FIRMA
1							SI	
2							SI	
3							SI	
4							SI	
5							SI	
6							SI	
7							SI	
8							SI	
9							SI	
10							SI	
11							SI	
12							SI	
13							SI	
14							SI	
15							SI	
<small>Convenio: FC (Fuera Convenio) - DC (Dentro Convenio) - J (Jerarquicos) - P (Pasantes) - C (Contratados)</small>								
<small>Las personas que figuran en este registro han concurrido a la actividad de formación mencionada</small>								
Observaciones:								
Firma:		Aclaración:						

3.2.9 Tarjetas de observación preventiva de seguridad y medio ambiente

Las Tarjetas de Observación Preventiva de Seguridad y Ambiente son una herramienta administrativa de registro de observaciones de AESA. Su documento de referencia es el *PGE-SA-008 Tarjeta de Observación Preventiva (TOPSA)*.

Las TOPSA a diferencia de los otros registros tales como los OPTC e IPEC, son una herramienta de registro que puede utilizar todo el personal de AESA, por ello para la elaboración de objetivos se considera el siguiente parámetro.

Tarjetas mínimas para realizar por jerarquía:

- Gerente General: 1 cada tres meses
- Gerente UN / Proyecto / Servicio: 1 por mes
- Jefe de Área / Proyecto / servicio: 2 por mes
- Supervisor / Capataz / Coordinador: 4 por mes
- Analistas / Oficiales: 4 por mes

Elaboración de objetivo: Conociendo el organigrama del proyecto y/o servicio, se establece un objetivo de tarjetas por persona. La sumatoria total de tarjetas por

persona y por mes, da el total de tarjetas a considerar como objetivo de plan de gestión.

Plazo de gestión: Periodo de gestión de plan.

Áreas involucradas: Todas las áreas.

Objetivo básico: Establecido en la sumatoria de las cantidades mínimas a realizar por jerarquía, más las que se agreguen a definición de cada área/proyecto/servicio.

3.2.10 Observaciones programadas de trabajos críticos

Las observaciones programadas de trabajos críticos son controles que se efectúan para conocer si las actividades que se realizan cumplen con lo establecido en un documento de referencia que puede ser un procedimiento, o si cumple con los análisis de riesgos y estudios de aspectos e impactos.

Los trabajos críticos son aquellos que son fundamentales para los hitos en los diagramas de planificación.

Refiere a las salidas de campo en las que se realiza la inspección de trabajos específicos considerados críticos para la actividad del área. Ejemplos de trabajos críticos son: Izajes de gran porte; trabajos en espacios confinados; tareas con índice de riesgo moderado en las evaluaciones de riesgo realizadas, entre otros.

Elaboración de objetivo: Conociendo el diagrama de planificación de un proyecto y/o servicio se puede establecer un objetivo de OPTC a realizar por mes.

Plazo de gestión: Periodo de gestión de plan.

Áreas involucradas: Seguridad y Medio Ambiente.

Objetivo básico: Una por mes.

Formulario de registro: *FGE-SH-089 Observación Planeada de Trabajo Crítico.*

3.2.11 Inspecciones programadas de equipos críticos

Las inspecciones programadas de equipos críticos son controles que se realizan a los equipos que se van a utilizar tanto para tareas habituales como para tareas

especiales o críticas. Las inspecciones programadas responden a un cronograma de inspección en el cual se abordan mensualmente determinados elementos a controlar. Estos pueden ser:

- ✓ Vehículos
- ✓ Herramientas manuales eléctricas
- ✓ Grúas
- ✓ Hidro grúas
- ✓ Eslingas y equipos de izado, etc.

La totalidad de los equipos a revisar y la periodicidad definida para la revisión de los mismos, conforma el objetivo de este punto.

Elaboración de objetivo: Conociendo el listado de equipos y herramientas del sitio, se define una frecuencia mínima de control para poder plantear el objetivo.

Plazo de gestión: Periodo de gestión de plan.

Áreas involucradas: Seguridad y Medio Ambiente.

Objetivo básico: Una por mes.

Formulario de registro:

FGE-SH-018 Inspección de Oxicorte-Soplones

FGE-SH-021 Inspección de Herramientas Eléctricas

FGE-SH-035 Check list Equipo Arenador

FGE-SH-046 Inspección de Semirremolques

FGE-SH-055 Inspección de Amoladoras

FGE-SH-064 Inspección Vibrocompactador

FGE-SH-078 Inspección Minicargadora

FGE-SH-079 Inspección de Pala Cargadora

FGE-SH-093 Inspección de tiende tubos

FGE-SH-095 Inspección de Motoniveladora

FGE-SH-099 Inspección de Manipulador Telescópico

FGE-SH-106 Inspección Sierra Circular

integral acorde con las normas de Seguridad y Medio Ambiente. Durante las auditorías de campo, pueden realizarse TOPSAS que sean parte del objetivo planteado dentro del mismo Plan de Gestión SyMA.

AESA tiene implementado a nivel corporativo un plan sistémico denominado “Programa de Prevención” el cual indica / establece una frecuencia de realización de auditorías internas y visitas gerenciales semanales y mensuales a distintos sectores de la operación.



AESÁ		FORMULARIO	
AUDITORIA INTERNA AL PUESTO DE TRABAJO			
EPP-001-014-Rev.01/07/2015-AESA (Proced.)			
FECHA:	OBS:	LUGAR:	
PUESTO AUDITADO:		INTEGRANTES:	
SEGURIDAD			
1.1- ¿El trabajo se realiza en condiciones de orden y limpieza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.2- ¿Las herramientas y el vehículo del equipo de trabajo se encuentran en buen estado?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.3- ¿Poseen todos los EPP necesarios para realizar la tarea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.4- ¿El personal y los equipos poseen documentación y habilitaciones vigentes?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.5- ¿Se encuentra el Permiso de Trabajo correctamente confeccionado?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.6- ¿Han realizado correctamente el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.7- ¿Está el personal informado sobre el último incidente? (Alertas, boletines, charla inf, etc)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.8- ¿Conoce los riesgos asociados y las medidas de control de la operación a realizar?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.9- ¿Conoce quién es el representante del personal en temas de SySO? (Comité MASS)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
1.10- ¿Conoce cuál es su rol en caso de emergencia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
CALIDAD			
2.1- ¿Poseen los Instructivos de Trabajo y/o Procedimientos Operativos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.2- Verificar fecha de revisión y estado de conservación.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.3- ¿Los elementos utilizados están vigentes de vencimiento? (Disco de corte, productos químicos, etc.)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.4- ¿Conoce las líneas de autoridades y responsabilidades en su tarea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.5- Mencione algún principio de la Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.6- ¿Conoce algún lugar donde esté expuesta esta política?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.7- ¿Los instrumentos de medición que utiliza en las tareas que realiza están certificados?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
2.8- ¿Posee la O.T o Parte Diaria en el lugar de trabajo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
MEDIO AMBIENTE			
3.1- ¿Sabe diferenciar que es un aspecto ambiental y un impacto ambiental?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.2- ¿Conoce cuáles están asociados en su tarea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.3- ¿Qué medidas de control aplica?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.4- ¿Posee las hojas de seguridad de los productos químicos que aplica en su tarea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.5- Los transporta en los recipientes adecuados y debidamente señalizados	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.6- ¿Conoce la clasificación de residuos?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.7- ¿Se encuentra el área limpia y libre de contaminación?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.8- ¿Posee el procedimiento de gestión de residuos aplicable a su tarea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
3.9- ¿Conoce que tipos de contingencia puede ocurrir en su lugar de trabajo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Si alguno de los ítems auditados da como resultado "NO" o "NA" describa en observaciones los detalles de la desviación referenciando el ítem.			
Observaciones:			
Si como resultado de la auditoría se detectaron 5 ítems Menores no cumplidos o 1 ítem Mayor, la misma se considerará RECHAZADA.			
RESULTADO DE LA AUDITORIA: APROBADA <input type="checkbox"/> RECHAZADA <input type="checkbox"/>			
Supervisor MASS	Responsable del Equipo de Trabajo	Equipo de Trabajo Auditado	Auditorías

El equipo auditor se compondrá de cuatro integrantes:

- 1 referente en seguridad o de medio ambiente
- 2 supervisores
- 1 Jefe o Gerente

Frecuencia mínima de participación según jerarquía:

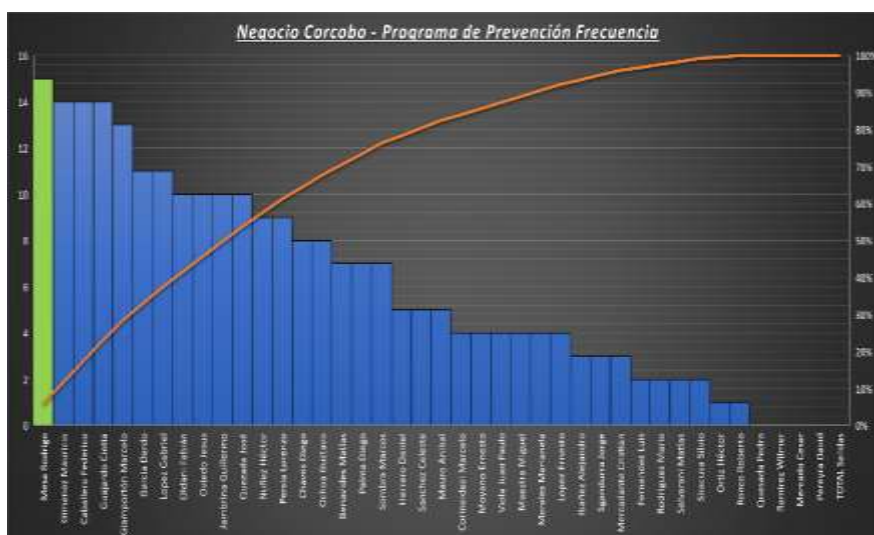
Gerencia de Área / Proyecto / Servicio: al menos dos auditorías por periodo de gestión.

Supervisión y Jefatura de Área: al menos una auditoría por mes.

Elaboración de objetivo: Se considera como objetivo mínimo a tener en cuenta la realización de una auditoría de campo cada quince días durante la duración del plan de gestión.

Áreas involucradas: Seguridad y Medio Ambiente; Operaciones.

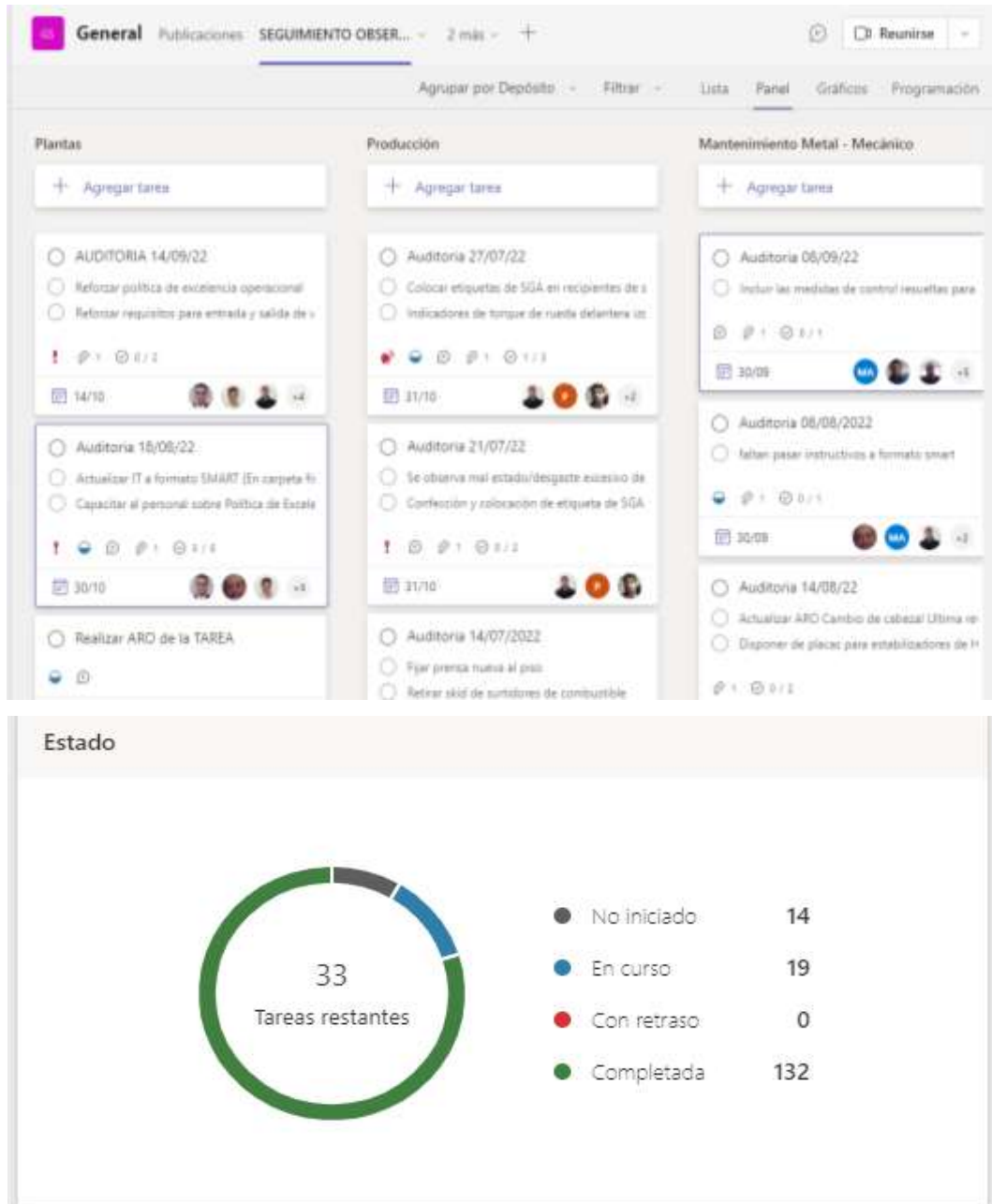
Objetivo básico: Dos por mes.



3.2.13 Seguimiento de acciones correctivas

AESA cuenta con un plan de acción de desvíos y mejoras, denominado “Programa de Prevención. Comunicación de alertas de seguridad. Concientización del personal respecto a la Disciplina Operacional”.

El seguimiento de acciones correctivas se lleva cabo mediante herramienta “PLANNER” (aplicación TEAMS), estableciendo responsables, fechas de vencimiento, fechas de cierre y evidencias de tratamiento.



3.2.14 Reuniones de comité

El propósito de las reuniones de comité consiste en tratar temas relativos a la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente entre los trabajadores y la empresa.

En estas reuniones se puede realizar el seguimiento del Plan de Gestión SyMA.

Entre los temas a tratar pueden considerarse los siguientes:

1. Hallazgos en TOPSAS y resolución de los desvíos detectados.
2. Desvíos detectados en controles, inspecciones y auditorías de campo realizados.
3. Seguimiento de acciones de mejora.
4. Mención del estado de situación en accidentes o incidentes.
5. Comunicación de conclusiones de investigación de accidente.
6. Coordinación de la ejecución de acciones de mejora.

La metodología y lineamientos para realizar las reuniones de comité se encuentra detallada en el documento *PGE-SH-009 Comités de Seguridad, Salud y Medio Ambiente*.

Elaboración de objetivo: Se considera como objetivo mínimo una reunión por mes.

Plazo de gestión: Periodo de gestión de plan.

Áreas involucradas: Seguridad y Medio Ambiente; Salud; Operaciones;
Representantes de los trabajadores.

Objetivo básico: Una por mes.

Formulario de registro: *FGE-SG-002 - Minuta de Reunión*.

3.2.15 Revisión de documentos

La elaboración o revisión de documentos es una parte integral del Plan de Gestión. Proyectos o Servicios nuevos pueden necesitar la adecuación de los documentos generales, a las exigencias de clientes o características particulares del proyecto o servicio. Otra necesidad de revisión de documentos puede surgir de adecuaciones de normativas locales o, como acción derivada de la investigación de incidentes.

Elaboración de objetivo: la definición de un objetivo está atada a la definición de aquellos documentos necesarios para llevar a cabo el proyecto o servicio o la planificación que defina el negocio para determinado periodo.

Plazo de gestión: Periodo de gestión de plan.

Áreas involucradas: Seguridad y Medio Ambiente.

Documentos: *PGE-SG-001 Control de Documentos y Registros.*

Formulario de registro: *FGE-SG-001 - Plantilla para Procedimientos e Instructivos.*

3.2.16 Seguimiento

El seguimiento del Plan de Gestión SHyMA se realiza en forma mensual a través del formulario *FGE-SA-001 Seguimiento de Plan de Gestión SHyMA*. Este reporte se debe realizar entre el 1 y el 10 de cada mes comunicando los avances respectivos para cada uno de los elementos que lo componen.

3.2.17 Registros

Los reportes mensuales de avance se envían por correo electrónico. Los registros asociados a cada elemento que componen el Plan de Gestión son la evidencia objetiva de lo reportado y esta debe ser digitalizada para ser acompañada en el reporte y en el repositorio que defina la Gerencia de Seguridad Operativa y Jefatura de Medio Ambiente según corresponda.

Los registros de las actividades realizadas tienen valor legal. Tanto los registros de capacitación como los registros de controles debidamente firmados son parte de la documentación legal a tener en base y estos tienen un tiempo determinado de guarda, por lo que deben ser preservados para su posterior archivo. Los mismos pueden ser también requeridos en instancia de auditoría (interna, externa, cruzada, etc.) o a requerimiento de algún organismo o autoridad de aplicación.

3.2.18 Cierre de plan de gestión

Finalizado el Plan de Gestión SyMA sea este anual o por proyecto, se debe compilar toda la documentación ya digitalizada y remitirla a la Gerencia de Seguridad Operativa y Jefatura de Medio Ambiente para su posterior archivo. En aquellos casos donde sean proyectos o servicios fijos, finalizado el periodo de gestión y cerrado el plan, se comienza a evaluar los resultados obtenidos para comenzar con la elaboración del próximo plan de gestión.

3.2.19 Cronograma del plan de gestión SHyMA

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
3.2. Acciones Preliminares												
3.2.1. Monitoreos de Seguridad y Medio Ambiente												
3.2.2. Identificación de Peligros y Aspectos e Impactos												
3.3. Plan de Gestión SyMA												
3.3.1. Plan de Capacitación SyMA												
3.3.2. TOPSA												
3.3.3. OPTC												
3.3.4. IPEC												
3.3.5. Auditorías de Permisos de Trabajo												
3.3.6. Auditorías de Campo												
3.3.7. Reuniones de Comité												
3.3.8. Revisión de documentos												
3.6. Cierre del Plan de Gestión												

Exámenes médicos ocupacionales

- ✓ Exámenes vigentes realizados bajo Resolución 37/2010 de S.R.T.
- ✓ Otros estudios no especificados en función del puesto laboral (Trabajos en altura y espacio confinado).
- ✓ Programa de Prevención de Salud: Plan de Prevención en bajo Resolución 905/15 de la S.R.T.

Medio ambiente


Dentro de los Objetivos y Metas de EHS del proyecto / servicio se deberán contemplar:

a) Reglas ambientales

Las reglas ambientales son una serie de normas básicas que enmarcan las prácticas operativas asociadas con la protección del medio ambiente y fortalecen la toma de conciencia para realizar nuestras operaciones de una manera ambientalmente sostenible y en armonía con el entorno. AESA debe asegurar la difusión de las Reglas ambientales a su personal propio y de sus contratistas trabajando bajo su contratación y dentro de las instalaciones que sean operadas directa o indirectamente por Pluspetrol.

b) Identificación de aspectos e impactos ambientales asociados al contrato

AESA identifica en sus procesos los aspectos ambientales, caracteriza y evalúa los impactos resultantes producto de las actividades desarrolladas por la empresa, a fin de determinar los controles para aquellos que resulten significativos.

 Formulario IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES <small>FGE-MA-002 - Rev.0 (19/03/2018 - AESA Privada)</small>															
<small>Unidad de Negocio: Servicios Petroleros</small>															
<small>Sitio/Proyecto/Servicio: OB53147 El Corcobo</small>															
<small>Lugar/Instalaciones/Sector: Mantenimiento Mecánico</small>															
Alcance de la Identificación de A)		Identificación de aspectos				Caracterización					Evaluación			Riesgos / Oportunidades	
N°	Tareas/Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos	Tipo	Responsabilidad	Situación	Temporalidad	Requisito Legal	Reclamo PI	Intensidad	Extensión	Frecuencia	AAS / AANS	Riesgos	Oportunidades
1	Mantenimiento de bombas / compresores / motores (verificación y cambio de aceite)	Generación de Residuos ESPECIALES/PELIGROSOS/CONDICIONADOS/PETROLEROS	Contaminación Suelo y Agua	(-)	Directa	Normal	Actual	Ley 5917/92, Dec Regl. 2625/99 Mendoza	NO	Alta	Parcial	Frecuente	27		
1	Mantenimiento de bombas / compresores / motores (verificación y cambio de aceite)	Derrames	Contaminación Suelo y Agua y/o Aire	(-)	Directa	Contingencia	Actual	Ley 5961 Ley de amb. Mza. Dec. Regl. 2109/94	NO	Alta	Parcial	Poco frecuente	18		

c) Protección de fauna y flora

AESA adhiere a las medidas establecidas por Pluspetrol en su procedimiento para la protección de flora y fauna a ser aplicadas en el proyecto / servicio.

d) Control de derrames

AESA cuenta con el procedimiento *PGE-MA-002 Gestión de Derrames* el cual define responsabilidades, criterios y metodologías para la gestión de derrames con el fin de minimizar potenciales impactos ambientales producto de las actividades. A su vez, establece la metodología de reporte e investigación de Incidentes Ambientales. Asimismo, adhiere a procedimiento de Pluspetrol.

e) Gestión de residuos

AESA cuenta con el procedimiento *PGE-MA-004 Gestión de Residuos* que establece la rutina y los criterios para la manipulación, clasificación, almacenamiento transitorio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos, con el objetivo de asegurar una adecuada gestión de residuos reduciendo progresivamente la generación, maximizando la reutilización y el reciclado. Asimismo, adhiere a procedimiento de Pluspetrol.

f) Protección de suelos y fuentes de agua

AESA cuenta con procedimiento *PGE-MA-006 Gestión de Agua y Efluentes Líquidos Residuales* el cual establece las directrices básicas para una adecuada gestión del recurso agua y de efluentes líquidos residuales. Asimismo, adhiere a procedimiento de Pluspetrol.

g) Consumo de agua y energía

AESA cuenta con procedimiento de Consumo Sostenible, el cual define estrategias y hábitos de consumo de recursos para que las actividades ejecutadas por AESA resulten sustentables, controlando los aspectos ambientales significativos relacionados, en línea con la Política de Excelencia Operacional de AESA.

3.3 SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

3.3.1 Objetivo

Registrar el ingreso del nuevo empleado en los sistemas de la compañía, generar y presentar la documentación requerida por los entes externos para avalar dicho ingreso y asegurar que el legajo del empleado esté completo con la información legal requerida y aquella dispuesta por la compañía.

Esta normativa aplica a los procesos de YPF S.A. y sus empresas controladas, a nivel mundial.

3.3.2 Selección del personal

Para la selección del personal, YPF S.A. posee un portal de empleo a través de la herramienta **APP SUCCESS FACTORS**.

Dicha plataforma posibilita al candidato crear un usuario y contraseña para luego, seleccionar el puesto de trabajo vacante al que desea postularse.

Realizado el paso anterior, el postulante procede a completar un formulario que reúne la información básica, información académica alcanzada, y la experiencia laboral más reciente/relevante.



Efectuar controles

Una vez seleccionado el candidato finalista dentro de un proceso de búsqueda externa, el área de Reclutamiento cambia el status del candidato en la aplicación informática, quedando registrado como "Listo para contratar" en la bandeja de entrada de la herramienta.

El Analista de Administración de Personal da tratamiento a la contratación pendiente para registrar el alta del empleado, efectuando los siguientes controles:

a) Verificación de la relación contractual anterior:

En base al número de CUIL o DNI ingresado, controla si dicho número forma parte de la nómina activa de la compañía (tanto de la sociedad a la cual está ingresando u otra vinculada a la sociedad).

b) Plazos máximos de contratación:

Para las modalidades de contratación a plazo, controla que no se superen los plazos máximos para cada tipo de contrato:

- Contratos a plazo fijo = 5 años (plazo máximo por contrato)
- Pasantés = 18 meses (acumulado)
- Programa Jóvenes con futuro = 10 meses (única vez)
- Programa Personas con discapacidad = 10 meses (única vez)
- Programa Reinsertados = 6 meses (única vez)

En caso de ser necesario, el Analista de Administración de Personal corrige el plazo de contratación e informa al Reclutador / BP RH.

c) Plazos de ingreso

Controla que la fecha en que el candidato haya pasado a la bandeja "Listo para contratar" cumpla con las siguientes condiciones:

- Anticipación de al menos 48 horas hábiles antes de la fecha de ingreso propuesta del candidato.
- No superar la fecha límite de Altas informada por Nómina mensualmente.

En caso de no cumplirse alguna de las condiciones, el Analista de Administración de Personal informa al Reclutador / BP RH, para volver a pasar el candidato a la bandeja con la fecha de ingreso reprogramada.

Verificar datos básicos del ingresante

El Analista de Administración de Personal verifica que los datos ingresados en la aplicación referidos a la Fecha de nacimiento, CUIL, apellido y nombre, DNI y Obra Social coincidan con las bases de ANSES y Superintendencia de Servicios de Salud. En caso de detectar errores, realiza las correcciones correspondientes.

Completar datos requeridos para el alta legal

Administración de Personal completa los datos requeridos para el alta legal y confirma el alta en la aplicación.

Generar ID de red

Con la integración de los datos del alta, SAP genera en forma automática la solicitud de usuario de red para el empleado en caso que corresponda. Mediante interfaz automática, Gestión de Identidades completa el campo de usuario de red y mail en las aplicaciones informáticas (SAP y EC).

Adicionalmente, desde Gestión de Identidades se envía un mail:

- al Jefe del empleado ingresante con el usuario y contraseña inicial
- al CAU para la configuración del equipamiento informático a asignar al empleado

Tramitar alta en AFIP

Con la integración de los datos del alta, SAP genera en forma automática el archivo txt para que el Analista de Administración de Personal pueda efectuar el trámite de Alta Temprana ante AFIP.

Enviar notificaciones de alta

Al registrarse el alta en la aplicación informática, se envían notificaciones automáticas al Jefe del empleado y al BP RH. Adicionalmente, Administración de Personal confirma vía mail al Reclutador que se ha realizado el alta.

Recibir y firmar documentación de ingreso

El Analista de Administración de Personal envía en formato digital el denominado checklist de ingreso (paquete de información que incluye documentos de lectura y formularios a completar detallados en Anexo I), que el ingresante debe leer, firmar y devolver para la conformación de su legajo.

Al mismo momento en que se envía el checklist de ingreso, se acuerda una entrevista con el ingresante para que efectúe la entrega de la documentación respaldatoria solicitada (certificados académicos, constancia de vínculo familiar, Código de ética firmado y Política de seguridad de la información firmada, etc.).

Esta entrevista es el primer contacto que mantiene el empleado el día de su ingreso, siendo recibido por el Analista de Administración de Personal o el Analista de RH, según la locación, para luego de completada la documentación de ingreso, tomar contacto con su Jefe.

Particularidades:

En el caso de los ingresantes a estaciones de servicio (OPESSA - Dentro de convenio) el checklist de ingreso lo gestiona personalmente el Jefe de la estación, para luego enviar dicha información a Administración de Personal.

En el caso de los ingresantes a AESA (Región interior), el checklist de ingreso lo gestiona personalmente el Analista RH AESA, para luego enviar dicha información a Administración de Personal.

En caso de cesiones, la documentación solicitada es reducida a lo requerido por el cambio de sociedad.

Validar y corregir documentación básica obligatoria

En base a la documentación recibida, el Analista de Administración de Personal realiza un nuevo control de los datos personales contra los ingresados en el sistema y/o AFIP en primera instancia. En caso de encontrar diferencias u omisiones, puede realizar las correcciones correspondientes en ambos sistemas.

Es importante aclarar que en esta instancia no podrán modificarse datos relacionados al CUIL y DNI, los cuales fueron verificados antes de la confirmación del ingreso del empleado.

Completar información autogestionable en sistema

El empleado ingresa a la herramienta y completa toda aquella información autogestionable:

- cuenta bancaria
- vínculos familiares
- domicilio particular / mail personal (no requieren aprobación)

En caso de cesiones, queda cargada la misma información que tenía en la sociedad anterior.

Validar documentación de familiares y formación

El Analista de Administración de Personal valida y corrige en caso de ser necesaria, la documentación de familiares (solicitud autogestionada por el empleado) y carga los datos de formación (según documentación física presentada por el empleado). Los títulos de carrera de grado y posgrado deben presentarse en original o copia certificada.

Generar alta en Obra Social

Respecto a la obra social:

- Si el empleado opta por la Obra Social que le corresponde como beneficio (actividad, categoría) el trámite es realizado por el Analista de Administración de Personal, siempre que sean las obras sociales OSPE y OSYPF. El resto de las Obras Sociales deben ser tramitadas por el empleado en forma personal.
- Si el empleado opta por mantener la Obra Social que tenía antes de su ingreso, y la misma no coincide con la Obra Social que le corresponde por beneficio, el trámite lo realiza en forma personal ante el organismo correspondiente. Posteriormente, el Analista de Administración de Personal registra dicha Obra Social para realizar los aportes mensuales.

- En el caso que el empleado tenga una Obra Social activa por opción y quiera realizar el traspaso a la Obra Social de la actividad, deberá realizar en forma personal el cambio ante ANSES o Superintendencia de Servicios de Salud según corresponda al beneficio otorgado. Para realizar dicho trámite será asesorado previamente por el Analista de Administración de Personal, quien luego registrará el cambio de Obra Social en el Sistema.

Cesiones:

- Si mantiene la obra social que tenía (OSPE, OS YPF), el Analista de Administración de Personal informa a la Obra social, el cambio de empleador.
- Si el empleado cuenta con una opción que desea mantener, se le entrega el alta temprana y se lo asesora para que informe el cambio de empleador a su obra social.
- Cuando el empleado cambia de obra social por la cesión, el cambio lo realizará Administración de Personal. Cuando el empleado seleccione una obra social diferente, el trámite lo hace él.

Confirmar asociación de cuenta bancaria

El empleado presentará la constancia de la cuenta y CBU adjuntándola en la herramienta que el Analista de Administración de Personal / Analista RH* confirmará la solicitud.

En el caso que la constancia sea enviada por mail al Analista de Administración de Personal / Analista RH, Administración de Personal registrará la cuenta en el sistema y notificará aquellos bancos que aún no cuentan con la vinculación automática de la misma con los beneficios para empleados de la empresa.

En los casos que el ingresante no tenga cuenta bancaria realizará el trámite en forma personal. Previamente el Analista de Administración de Personal le entregará al empleado una nota para realizar dicho trámite.

Habiendo efectuado la apertura de la cuenta bancaria, debe informar todos los datos la misma al Analista de Administración de Personal, para que este último la registre en el sistema.

El banco entregará directamente al empleado la tarjeta de débito correspondiente. Sólo en el caso de Pasantías, Programas de Empleabilidad y Vendedores de OPESSA que no cuenten con cuenta bancaria, Administración de Personal gestionará la apertura de las cuentas asegurando que las mismas sean en la sucursal más cercana del centro físico del empleado. Con la apertura realizada, el Analista de Administración de Personal informa al empleado la sucursal correspondiente para la firma de alta de la cuenta.

Digitalizar legajo físico del ingresante

Con el total de la documentación recibida al dar de alta el ingresante, el Analista de Administración de Personal envía a Digitalización para su archivo en legajo del empleado.

Ejecutar reportes de control

Periódicamente Administración de Personal ejecuta reportes de control para validar que las altas que se encuentren en el sistema sean correctas, contengan toda la información necesaria y documentación respaldatoria.

Iniciar alta de empleado DC AESA

Para el alta de Personal AESA Dentro de Convenio UOCRA-UOM-FASP (fuera de los ingresos con alta masiva), el Analista de RH AESA realiza a través de Añadir nuevo empleado / Re-contratar empleado inactivo, según corresponda.

Aprobar alta DC AESA

Para completar el alta, la aplicación informática requerirá la aprobación por parte del BP RH asignado y luego llegará a Administración de Personal para completar las

gestiones para el alta descriptas en actividades mencionadas en los puntos anteriores.

3.4 PLAN DE CAPACITACION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

3.4.1 Introducción

AESA cuenta con un programa anual de capacitaciones elaborado de acuerdo con resolución 905/15, sobre el cual se lleva a cabo un seguimiento y trazabilidad de los temas planificados. Adicionalmente, se contemplan temas / aspectos significativos en cuanto a evaluación de riesgos de los puestos de trabajo.

3.4.2 Objetivo

Establecer la metodología para la elaboración de planes de capacitación SHyMA en AESA.

3.4.3 Alcance

Comprende desde la detección de las necesidades de formación, confección del plan de capacitación, ejecución del plan, seguimiento, medición de resultados (eficacia) y mejora del proceso en sí.

3.4.4 Definiciones y abreviaturas

- **CMASS:** Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud.
- **Plan de Capacitación:** Refiere a contenidos de capacitación sobre seguridad y medio ambiente que debe ser dados en todas las áreas, proyectos y servicios.
- **IC:** Índice de Capacitación.
- **IFA:** Índice de frecuencia de Accidentes.
- **II:** Índice de Incidencia.

- **CC:** Índice de Conducta de Conductores.
- **IFAT:** Índice de Frecuencia de Accidentes de Tránsito.
- **GAMA:** Gestión de Accidentes y Medio Ambiente.
- **Datos Complementarios:** Datos necesarios para elaborar indicadores corporativos.
- **Indicador:** Magnitud asociada a una característica que permite a través de su medición en períodos sucesivos y por comparación y análisis, evaluar periódicamente dicha característica, optimizar desempeño y verificar el cumplimiento de objetivos establecidos.
- **Indicadores de Medio Ambiente:** aquellos indicadores de medio ambiente comunes o que resulten específicos de cierta actividad/servicio/obra y que requieran, por resultar ser un impacto ambiental significativo u otros requisitos, un seguimiento particular de desempeño.
- **ICAP:** Horas de capacitación en temas de medio ambiente/ Cantidad de Personal.

3.4.5 Responsabilidades

Jefe de SHyMA: Definir los temarios generales a incluir en el plan de capacitación SHyMA.

Coordinadores de SHyMA: Elaborar plan de capacitación incorporando los temas generales y los propios.

Supervisores SHyMA: Dictar las capacitaciones.

3.4.6 Desarrollo

Detección de necesidades

Las necesidades de formación en seguridad y medioambiente se definen, según:



Estas necesidades establecen que el *FGE-SA-012 Plan Anual de Formación* esté compuesto por dos segmentos:

Plan de capacitación general



El plan de capacitación general es definido por la Jefatura de SHyMA, el temario general estará compuesto por capacitaciones que deban ser conocidas por todo el personal tales como la difusión de la política de la empresa o normativa interna. Este temario es difundido por la jefatura a finales del mes de enero de cada año.

Nota: el temario general no deberá superar la tercera parte de las horas de capacitación por persona, objetivos para el año en curso (ejemplo, si el objetivo es doce horas acumuladas anual por persona, no puede superar cuatro horas).

Plan específico del sitio de trabajo



Los planes específicos serán definidos por el coordinador SHyMA junto con el personal de medio ambiente de cada sitio.

Modalidades de formación

Las acciones formativas se desarrollan a través de distintas modalidades:

- **Presencial:** acciones formativas en las que participantes e instructores comparten un espacio físico destinado para tal fin.
- **E-Learning:** acciones formativas llevadas a cabo en un entorno virtual, basado en la tecnología.
- **Blending:** combinación de acciones formativas diseñadas por la compañía y dictadas por instructores propios o externos, presencial y e-learning.

- **In Company:** acciones formativas diseñadas por la compañía y dictadas por instructores propios o externos.
- **Externa:** acciones formativas diseñadas y propuestas por el mercado, abiertas a participantes de cualquier empresa.

Proceso de gestión

Definición de Plan y plazos

El plan de capacitación debe estar definido al inicio de marzo como plazo máximo integrando temario General y Específico.

Capacitaciones, preparación y contenidos mínimos

Toda capacitación contara con:

- PPT (presentación)
- Objetivo y alcance

Ejemplo:

Tema: “Riesgo físico – cortes producidos por maquinas portátiles

Importancia del mismo: Durante el año 2017 la causa principal de incidentes se refirió a las lesiones en extremidades superiores (manos y dedos) siendo la causa material más frecuente, el uso de herramientas.

Duración: 1 hora.

Objetivo: Reducción de accidentes en extremidades superiores, Capacitación.

- Material para entregar.
- Evaluación de eficacia de la capacitación.
- Opcionalmente se podrá entregar certificado de asistencia.

Biblioteca de capacitación

En el sitio Share Point de seguridad y medioambiente, en el apartado de capacitación se encontrará la biblioteca de capacitación donde se deberá cargar el material de capacitación antes mencionado.

Registros de las actividades

El registro de implementación del mismo será mediante el formulario *FGE-RH-005 Registro de Formación Interna* el cual será asentado en el formulario *FGE-SA-013 Matriz de Capacitación SHyMA*.

Reporte de actividades

La información de las actividades desarrolladas es reportada mensualmente por los coordinadores SHyMA como datos complementarios en la herramienta GAMA durante los primeros quince días de cada mes.

Esta información será cargada en el SharePoint, Sub-sitio “Capacitación” en el apartado de Matrices (LINK). Agregando en el Formulario *FGE-SA-013 Matriz de Capacitación SHyMA* en la unidad de negocios correspondiente, en la hoja que corresponda.

Medición de resultados

Este documento define los indicadores que deben utilizarse para la medición de los resultados. Así mismo durante la confección del plan, considerando la carga horaria se establecen los objetivos de los indicadores definidos.

Cierre de plan de capacitación

Los planes de capacitación son anuales (enero a diciembre) o en caso de ser actividades de menos de un año (proyectos o servicios de menor duración), hasta la finalización de dicha actividad.

Durante el cierre del plan de capacitación se evaluará el cumplimiento del mismo utilizando los indicadores establecidos del presente documento, como también se evaluará si el impacto de las capacitaciones influyó de acuerdo con lo esperado o no.

Mejora de proceso

La evaluación del resultado del plan de capacitación definirá los objetivos a cumplir del siguiente plan de capacitación.

Cronograma del proceso del plan de gestión

acciones	responsable	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Definición temario general	Jefatura	■											
Evaluación cierre plan	Coordinación	■											
Definición temario específico	Coordinación		■										
Implementación de plan	Coordinación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medición de resultados	Jefatura/coordinación												■

Sistema de selección de subcontratistas

AESA cuenta con sistema de selección de contratistas, el cual se rige en base a los requerimientos en materia de Medioambiente, Seguridad y Salud que deben cumplir las empresas contratistas que desarrollan sus actividades dentro de los sitios en los que AESA opera.

Certificación de Competencias del Personal Crítico: Trabajos en Altura, Espacio confinado, certificación de oficios, etc.

AESA debe asegurar que su personal cuente con las competencias mínimas definidas por Control de Trabajo y las determinadas en las descripciones de puestos. Se llevará seguimiento / trazabilidad de certificaciones de personal y equipos mediante registros / formularios internos.

3.6 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

3.6.1 Objetivo

Establecer los criterios para gestionar adecuadamente los incidentes de AESA, para comprender las deficiencias en la gestión, controlar los riesgos y poder actuar para evitar que se repitan las causas que los provocan definiendo acciones para proteger a las personas, las instalaciones, el ambiente y la imagen de la compañía.

Quedan excluidas la gestión de emergencias, la gestión de las actividades para el seguimiento y rehabilitación de los accidentados, las actividades de seguros relacionadas con los incidentes y la gestión de los aspectos económico-laborales relacionados con los mismos.

3.6.2 Definiciones y abreviaturas

Accidente: daños resultantes de un incidente que superan un umbral mínimo y cumplen una serie de requisitos definidos en este procedimiento.

Accidentes Computables: incidente que cumple los requisitos establecidos por AESA para ser contabilizado en la estadística oficial de la compañía según lo establecido en el presente procedimiento.

Accidentes Con Pérdida de Días (ACPD): lesiones originadas a una persona tales que determinan la ausencia del accidentado del lugar de trabajo, durante al menos un día hábil adicional a partir del día del incidente, siempre que no se trate de días perdidos por cuestiones administrativas, por ejemplo: demoras en la toma/realización de la denuncia a la ART, ausencia del accidentado a control médico, incomparecencia de servicio de traslado por lejanía, etc.

Accidente in itinere: accidente personal que ocurre en el horario y en el itinerario habitual de ida o vuelta desde la residencia habitual al lugar de trabajo.

En caso de que el trabajador deba modificar el horario ó el itinerario habitual por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, deberá informar al empleador (y éste al asegurador) de dicha modificación.

Casos particulares:

Se considera accidente in itinere al accidente que ocurre por entradas o salidas irregulares debidas a turnos y/o a trabajos extraordinarios, especiales o de emergencia, siempre que estén relacionadas con el trabajo.

Se considera accidente in itinere cuando una persona vive en un campamento (por ejemplo, Base PTC Loma Campana) y se accidenta en el trayecto desde su domicilio hasta el campamento o entre el campamento y su lugar de trabajo.

No se considera accidente in itinere cuando el accidente se produce en un traslado en horario habitual de trabajo y por temas particulares del trabajador.

Accidentes Registrables: todos los incidentes.

Accidentes Sin Pérdida de Días. Trabajo Restringido (ASPD-TR): esta clasificación es asignada únicamente por Servicio Médico, son lesiones originadas a una persona tales que recibe el alta con obligación a continuar con el tratamiento los días posteriores al que ocurrió el incidente y se reintegra al trabajo mediante uno de los siguientes casos:

- Asignación temporal a otro trabajo, más apropiado para su evolución o recuperación, siempre que el mismo esté incluido dentro de sus funciones habituales.
- Realización del trabajo habitual a tiempo parcial.
- Formación en las instalaciones de AESA o en las que ésta apruebe, en sustitución de su trabajo habitual.
- Teletrabajo (sólo personal propio).

Accidentes Sin Pérdida de Días. Tratamiento Médico (ASPD-TM): ésta clasificación es asignada únicamente por Servicio Médico, son lesiones originadas a una persona tales que requieren tratamiento o supervisión médica más de una vez y que determinan la ausencia del accidentado de su lugar de trabajo como máximo durante el día (o turno) del incidente y le permite reintegrarse a su trabajo habitual en las mismas condiciones.

Accidente vehicular: daños relacionados con vehículos de transporte tanto livianos como pesados (personas, materiales o productos), conducidos por personal propio, por persona no SAP, o por un contratista bajo un contrato directo de AESA o subcontratado específicamente para el transporte, en ocasión de la realización de trabajos o actividades en beneficio de AESA, dentro de la población expuesta de vehículos que incluye:

- Vehículos a motor propiedad de AESA.
- Vehículos de contratistas para Logística Primaria (transporte de productos desde el centro de fabricación hasta el centro de distribución intermedio) y Logística Capilar (transporte de productos desde el centro de fabricación o el centro de distribución intermedio hasta el cliente) que tengan contrato con AESA.
- Vehículos de contratistas que proveen materiales o servicios en área petrolera o localización bajo responsabilidad operativa y/o que tengan contrato en exclusiva con AESA.
- Vehículos contratados para transporte de personas para realizar servicios regulares a los centros de trabajo (autobuses, charters, etc.).
- Vehículos alquilados o bajo un contrato de leasing o renting que realizan un mínimo de 15.000 km al año.
- Vehículos de comerciales, vendedores, asistencia técnica e inspección en comisión de servicio.

En caso de que se produzca un accidente de tráfico en el que esté involucrado más de un vehículo propio, contratado ó de ambos, deberá ser registrado por el sector que hubiere provocado el mismo.

Los accidentes vehiculares pueden o no ser computables.

Contratista: persona física o jurídica que acuerda la provisión de servicios (obras, mantenimiento, ingeniería, estudios, análisis y asistencia técnica, inspecciones, supervisores o pruebas, transporte, etc.) en las condiciones que establece el respectivo Contrato Marco o una Nota de Pedido.

A efectos de accidentabilidad, subcontratista es sinónimo de “contratista”. El personal contratado autónomo y los pasantes se registrarán en las estadísticas como contratistas.

Cuasi-accidente: incidente donde no se ha producido un daño, lesión, deterioro de la salud, fatalidad, impacto ambiental o pérdida económica, pero que tenía el potencial de causarlos.

Fatalidad: muerte de una persona debido a causas derivadas del accidente.

Incidente: todo acontecimiento puntual no deseado, con ocasión del trabajo o de la actividad de la compañía en el que están involucrados personal, activos (instalaciones, equipos, interrupciones en procesos...), el medio ambiente o la imagen de la compañía y que deriva o puede derivar en:

- Daños a las personas o deterioro de su salud.
- Daños a los activos de la compañía (incluye bienes materiales, pérdidas económicas, instalaciones, vehículos y otros).
- Daños al medio ambiente.
- Daños a la imagen de la compañía.
- Daños a terceros.

Un incidente puede contener una combinación de accidentes y cuasi accidentes, en todos los ámbitos de afectación pueden ocurrir daños a terceros.

Jornadas Perdidas: la suma total de días perdidos (de baja) originadas por los accidentes ocurridos en el periodo analizado.

Para los casos de accidentados en un año y que continúan de baja en el año siguiente, los días perdidos se contabilizan en el año que ocurrió el accidente hasta la fecha de alta o hasta el 31/03 (lo que ocurra primero).

En los casos de fallecimiento en días posteriores al accidente, se considerarán como días perdidos los que transcurran (por internación y/o tratamiento) entre el accidente y el fallecimiento.

Persona no incluida en SAP (a partir de ahora Persona no SAP): toda persona que por las leyes vigentes en cada país o normativa interna de AESA deba contabilizarse en las estadísticas de la compañía como personal propio pero que no está incluido en nómina de Personas y Cultura en el periodo considerado. A modo de ejemplo: las personas contratadas a través de una empresa de trabajo temporal.

Personal Propio: toda persona contratada por la Compañía mediante contrato laboral que, consecuentemente figura en nómina de Personas y Cultura en el periodo considerado.

Primeros auxilios: lesiones menores o leves originadas a una persona que no traen consigo restricción o recolocación a otro trabajo y/o funciones, y como mucho supone una única atención médica.

SIGEO (Sistema de Gestión de Excelencia Operacional): herramienta informática oficial de AESA para la gestión de todos los incidentes.

Tercero: toda persona física o jurídica que no entra dentro de la categoría de personal propio, contratista o persona no SAP.

3.6.3 Responsabilidades

Cargador de un suceso:

- Recolectar los datos básicos para completar el formulario asociado a la comunicación preliminar y proceder a la carga del evento en la herramienta informática.
- Identificar si se produjeron daños a personas y si hubo vehículos involucrados e identificar si se trata o no de un evento relacionado con Seguridad de Procesos.
- Asociar correctamente la Unidad Organizativa en la que ocurrió el suceso que se está reportando.
- Completar los datos básicos para cada Ámbito de Afectación asociados al incidente que se está reportando en la herramienta: Personas, Bienes Materiales (Industrial / Vehicular), Medio Ambiente, Imagen de la compañía.

Validador del incidente

- Verificar los datos reportados por el cargador.
- Registrar las consecuencias reales con la mejor estimación posible para cada ámbito de afectación asociado al suceso.
- Validar/anular el suceso.

Líder de investigación

- Designar equipo de investigación.
- Aprobar/rechazar el contenido de la investigación una vez cargada en la herramienta.
- Realizar el cierre del suceso en la herramienta una vez completadas las acciones en su totalidad.

Coordinador de investigación

- Asegurar que la investigación se realiza de acuerdo a los criterios establecidos en el Procedimiento “Investigación de incidentes de Seguridad y Medio Ambiente” (PGE-SA-004).
- Cargar la investigación realizada y las acciones de mejora definidas, en la herramienta.

Analista seguridad operativa / medioambiente

- Colaborar en el correcto uso de la herramienta oficial para la gestión de incidentes.
- Asegurar la correcta implementación del presente procedimiento.
- Colaborar en la aplicación de la metodología definida para la investigación de incidentes.

Validador de computabilidad

- En casos de accidentes personales y accidentes de tráfico, validar la Computabilidad propuesta en la investigación.

Gestor SIGEO

- Cargar los datos complementarios (plantilla, horas trabajadas, kilómetros recorridos, horas de formación, etc.).
- Cargador de Informes CMASS.

3.6.4 Desarrollo

Generalidades

Toda persona que presencie o sufra un incidente tratará, en primer lugar, de controlar cualquier condición insegura que pueda reproducir o agravar los daños producidos si los hubiera, garantizando su propia seguridad personal y la del resto de las personas, medio ambiente e instalaciones. Una vez controladas las mismas, deberá comunicar a la mayor brevedad posible, el incidente ocurrido.

Como regla general todos los incidentes deben comunicarse en el menor tiempo posible al Jefe de Seguridad Operativa de la UN y Gerente de Seguridad Operativa y/o Jefe de Medio Ambiente de AESA, por medio de e-mail o whatsapp conteniendo la siguiente información mínima (8 bullets):

- Nombre y Apellido
- Función del accidentado
- Fecha y hora de ocurrencia
- Antigüedad del accidentado
- Lugar de ocurrencia
- Tipo de lesión o recursos afectados
- Tarea que se estaba realizando
- Breve descripción de lo ocurrido

La ocurrencia de un incidente implica una falla en el sistema de gestión y demanda mínimamente la reevaluación de riesgos del proceso o procesos donde ocurrió el mismo y redefinición de medidas de control.

A continuación, se describe el proceso completo de gestión de incidentes, mediante el registro en la herramienta oficial. Todos los sucesos que fueron registrados se comunican e investigan con el formulario *FGE-SA-009 Comunicación e Investigación de Incidentes* ya que es el formulario de registro de gestión de incidentes del área de Seguridad. Todos los formularios *FGE-SA-009* deben tener su registro correspondiente en SIGEO.

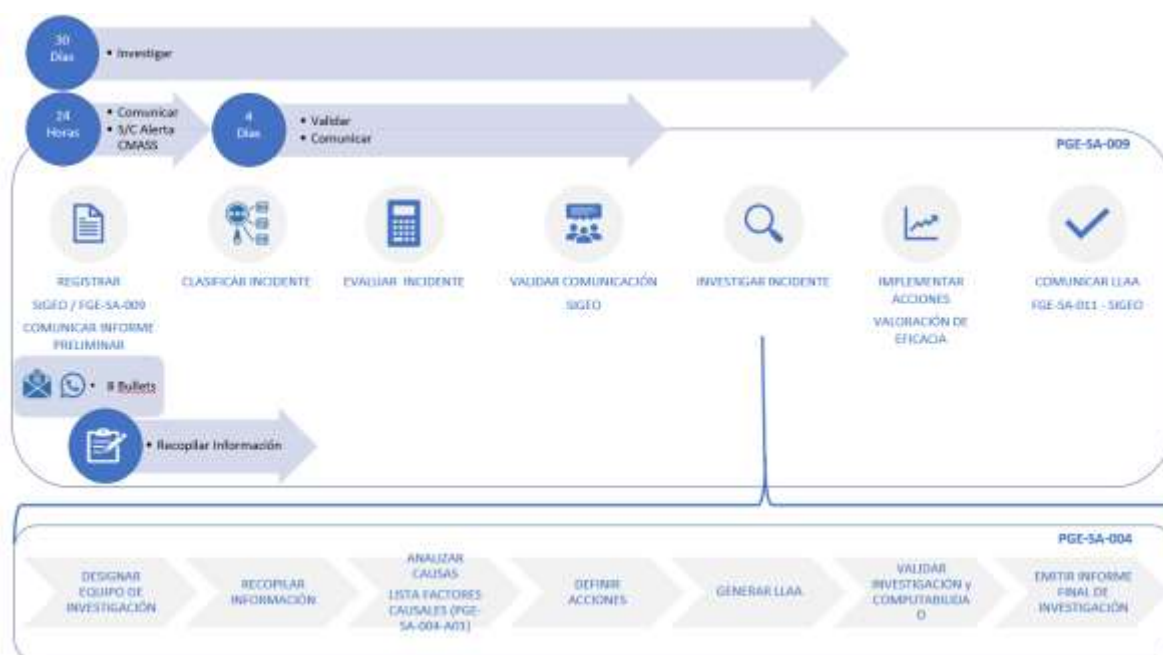
a) Datos generales/Detalle: proporciona datos básicos sobre lo ocurrido

b) Ámbitos de Afectación: se clasifica el incidente según los Ámbitos de Afectación asociados al suceso reportado (Personas - Bienes Materiales – Industrial y vehicular - Medio Ambiente - Imagen de la compañía). Además, se completará el detalle de accidentados, vehículos, afectación ambiental, etc.

c) Envío para validación del suceso: finalizada la carga de los datos básicos del suceso, la herramienta SIGEO envía de manera automática un correo al responsable de la Unidad Organizativa donde ocurrió el incidente, designado como validador del suceso en la herramienta.

La correcta gestión de los mismos permitirá obtener información relevante y pautas para que la Organización pueda profundizar en el conocimiento de los **riesgos de seguridad y medio ambiente, cómo controlarlos y cómo actuar para evitar que se repitan.**

Diagrama de gestión de un incidente:



Comunicación:

Rol de llamado

El rol de llamado es la herramienta de comunicación normativa en el caso de la ocurrencia de un incidente. El rol de llamado se desprende del procedimiento Plan de Actuación ante Emergencias y Manejo de Crisis. Cada área / servicio / proyecto define su rol de llamados siguiendo los lineamientos de compañía y adoptando

también los requisitos normativos locales y así como los requisitos específicos del comitente. Se debe tener en cuenta también su estructura CMASS.

Este rol debe ser conocido por todo el personal en su ámbito de aplicación. La primera instancia que debe cumplirse en el rol de llamados consiste en el proceso de comunicaciones definido en el procedimiento de *PGE-SA-001 de Plan de Actuación ante Emergencias y Manejo de Crisis*.

Rol de contingencia

El rol de contingencia refiere a la forma en que se actúa al ocurrir un incidente, dependiendo del tipo de incidente específico o combinación de las siguientes clasificaciones:

- Incidente personal
- Incidente industrial
- Incidente ambiental
- Incidente vehicular

Al igual que con el rol de llamados, cada rol es definido según requisitos y estructura. El rol de contingencia debe ser conocido por todo el personal dentro de su ámbito de aplicación.

En caso de un incidente personal activar el rol de llamados correspondiente al sitio según lo definido en el Plan de Actuación ante Emergencias y Manejo de Crisis.

Registro y comunicación

Registrar SIGEO - FGE-SA-009 - Comunicar Informe preliminar

Dentro de las 24hs. de ocurrido un incidente, la persona más cercana al evento, que puede ser quien sufrió o presenció el incidente, o bien el responsable de área/sector, realiza la carga del informe preliminar con los datos requeridos por SIGEO. Para ello podrá solicitar la asistencia del personal de Seguridad Operativa o de Medio Ambiente de la UN.

En caso de incidentes protagonizados por un contratista, la misma debe realizar el envío del informe preliminar en formulario *FGE-SA-009 Comunicación e Investigación de Incidentes* completo, respetando los tiempos definidos en el presente documento.

En caso de que el incidente sea protagonizado por un visitante, la carga la realiza el autorizante o quien acompaña la misma.

Para aquellos proyectos / servicios donde la compañía realiza sus actividades, pero no cuentan con acceso a la página de inicio Y-NET, por defecto no tiene acceso a SIGEO, deberá confeccionar el informe preliminar en formulario *FGE-SA-009 Comunicación e Investigación de Incidentes* dentro de las 14hs de ocurrido el hecho y enviarlo al sector de Seguridad Operativa de la UN en que se produjo el evento, para que sea cargado en la herramienta dentro de las 10hs siguientes.

Alertas CMASS

Los incidentes que correspondan se comunicarán a la organización mediante Alertas CMASS. Las Alertas constituyen un mecanismo de comunicación para la difusión de eventos CMASS y no de gestión de incidentes. Las Alertas CMASS deben efectuarse en base a las consecuencias reales de los incidentes y no de su impacto potencial. La población que recibe la difusión de la Alerta CMASS está determinado según los lineamientos definidos en el instructivo de Alertas CMASS PGE-SA-009-A01.

Informe Preliminar, SIGEO y Formulario FGE-SA-009:

Quien registra el incidente debe iniciar la carga en SIGEO, la información debe coincidir con la presentada en el formulario *FGE-SA-009*.

Además, en esta instancia se debe asegurar la zona del incidente y preservar el escenario con todas las evidencias e informaciones relevantes. Se deberá recopilar la información y los registros necesarios.

Dado que la etapa de recopilación de información comienza en un momento en que el equipo de investigación aún no ha sido constituido, cada Gerencia / Jefatura / Supervisión relacionada con el incidente debe tomar los recaudos correspondientes para que la información y registros asociados estén disponibles para su utilización en el momento que el equipo de investigación los requiera.

Una vez que se asegure que los riesgos remanentes del evento estén controlados, se deben cumplimentar los aspectos que se enumeran a continuación:

- Preservar el escenario con todas las evidencias e informaciones relevantes para que se realicen los registros necesarios.
- Cercar y aislar el lugar de la ocurrencia.
- Registrar los datos de los involucrados directos y de las personas que hubieron presenciado el evento, de forma de poder localizarlos posteriormente (nombre, documento, empresa, dirección y teléfono).
- Tomar fotografías y filmaciones (observando técnicas referenciales que permitan identificar desde dónde es tomada y las dimensiones de lo fotografiado y filmado).
- Obtener datos de equipos, instrumentos y procesos.
- Recopilar evidencias, siempre y cuando esta acción no modifique el escenario.
- Realizar croquis con distancias de referencia con la ubicación de partes, herramientas, equipos, personas afectadas, testigos, etc.
- En incidentes ambientales se requieren datos como área afectada (considerar largo por ancho del sector afectado y profundidad de la afectación para estimar en metros cúbicos la afectación), tipo de producto derramado, volumen, medio afectado (suelo, agua superficial, agua subterránea), posibles receptores próximos al derrame (oficina, vivienda, curso de agua, laguna, etc.).

- Reconstrucción del incidente mediante una simulación, la cual puede ser de gran utilidad para ampliar el conocimiento de lo ocurrido. Esta acción se debe realizar sin exponer a riesgos a las personas, equipos o instalaciones. En tal caso se sugiere hacer una evaluación de riesgo por ATS o similar previo a la reconstrucción.

Será fundamental para la investigación que se realizará posteriormente, poder recopilar la siguiente información:

Proceso: la tarea específica que se estaba desarrollando al momento del incidente y, a su vez, esta tarea a qué actividad genérica corresponde. Así sucesivamente hasta poder detectar el proceso al cual pertenece dicha tarea.

Identificar los procesos involucrados al momento del incidente nos facilita reconocer dónde pudieron ocurrir fallas / desvíos / omisiones que llevaron a la ocurrencia de la pérdida. Estas últimas, podrían haber sucedido con anterioridad y pasar desapercibidas de no focalizarnos en el proceso.

Posición: comprende la información que es necesaria recoger en el lugar de ocurrencia, y responde al layout del sitio de ocurrencia de incidente, la ubicación de los trabajadores, las herramientas y los materiales. Se deben hacer croquis, diagramas o dibujos incluyendo distancias de referencia de:

- personas afectadas,
- testigos,
- otros involucrados,
- herramientas, equipamientos y materiales,
- zonas de afectación ambiental, y
- posibles afectados próximos a la zona del incidente.

Partes: es necesario poder identificar las herramientas, equipos, máquinas, partes de equipos o máquinas u otros materiales presentes en el sitio del accidente y que se considere que puedan aportar evidencias para la investigación. Es relevante registrar su estado, etiquetas / números de serie y si eran adecuados para la tarea que se llevaba a cabo en el momento del incidente.

En incidentes ambientales se requiere identificar el área afectada, tipo de producto derramado, volumen, medio afectado (suelo natural, suelo de locación, agua superficial, agua subterránea), posibles receptores próximos al derrame (oficina, vivienda, curso de agua, laguna, etc.).

Personas: incluye los datos de contacto de testigos, involucrados directos y heridos. Es necesario incluir el registro de las declaraciones de lo ocurrido y las entrevistas que se realicen.

Papel: es la información ya sea soportada en papel o medios electrónicos. Algunos de estos podrían ser:

- registros de entrenamiento, capacitación y/o certificación,
- ordenes de trabajo, permisos de trabajo, análisis de riesgos,
- registros de operaciones o mantenimiento, y
- procedimientos de trabajo, normas de seguridad.

La suspensión del aislamiento o el reinicio de las actividades u operaciones sólo pueden ocurrir después de la liberación del área por parte del responsable del área en que ocurrió el evento.

Validador - Validar comunicación SIGEO

Una vez cargado el incidente en la herramienta informática, se debe validar la información dentro de los 5 días corridos. Transcurrido ese tiempo, el sistema validará automáticamente el incidente, con la información que se encuentra cargada en la herramienta.

El jefe de la Unidad Organizativa donde se asignó el incidente será el responsable de la validación del mismo.

Para poder completar la validación del incidente, el validador deberá completar las consecuencias para cada ámbito de afectación identificado. Para ello se debe

realizar una evaluación del riesgo según los pasos descritos en el punto Evaluación del Riesgo, del presente procedimiento.

El sistema SIGEO envía un resumen de los datos básicos del suceso a las personas de la lista de distribución preestablecida.

Adicionalmente, en esta etapa, debe quedar establecido si el incidente es de alto potencial y si será necesario realizar una investigación.

En todos los casos donde se decida no investigar, el responsable de validación debe exponer las acciones tomadas para evitar la recurrencia del desvío y/o cargar las acciones correctivas que estime necesarias para su posterior seguimiento.

En esta instancia, el validador puede rechazar el incidente, en caso de corresponder, justificando la causa.

Evaluación del riesgo

Una vez realizada la primera comunicación de los datos básicos del incidente, es necesario recabar y completar la información adicional relevante (costos, equipos de protección, ubicación de las personas al momento del hecho, herramientas y equipos, etc.) para poder clasificar e investigar el incidente de forma adecuada según lo definido en el procedimiento *PGE-SA-004 Investigación de Incidentes*.

Los incidentes son clasificados según su consecuencia por medio de la escala que se encuentra definida en la Tabla 1 a continuación.

Por medio de esta tabla el validador del incidente debe identificar para cada una de las cuatro columnas (Afectación a “Personas”, “Bienes materiales”, “Medio ambiente” e “Imagen de la compañía”) la correspondiente a la mayor consecuencia real del incidente.

Una vez identificada la consecuencia en la matriz, utilizar la clasificación del incidente indicada en la primera columna a la derecha de esa fila o línea.

La consecuencia global del incidente se considerará como la mayor de los ámbitos aplicables.

En el caso de incidentes que tengan severidad Menor, donde a criterio del responsable de validación existió un riesgo de que las consecuencias fueran mayores por una inadecuada identificación o valoración de las amenazas y vulnerabilidades, se considerará como Incidente de Alto Potencial a los efectos de su investigación.

Matriz Consecuencias: **Se debe seleccionar, de cada columna, la consecuencia que aplique y tomar el valor más alto de todos.**

		CONSECUENCIA DEL INCIDENTE				
ÁMBITO DE AFECTACIÓN	PERSONAS	BIENES MATERIALES	MEDIO AMBIENTE	IMAGEN DE LA COMPAÑÍA	VALOR	
	Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas	Pérdidas Totales – Costo directo del incidente, pérdida de beneficio, daño a bienes propios.	Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	Consecuencias del incidente sobre la imagen de la compañía.		
Catastrófica	10 ó más fatalidades o incapacidades totales y permanentes	> 1,000 MU\$D	Daño ambiental catastrófico y de gran extensión; pérdidas extensivas de recursos y servicios ambientales. Daños permanentes.	Afectación internacional en forma permanente	100	
Desastrosa	Entre 2 y 9 fatalidades o incapacidades totales y permanentes	De 100 MU\$D a 1,000 MU\$D	Daño ambiental catastrófico; pérdidas de recursos y servicios ambientales. Daños permanentes	Afectación internacional en forma transitoria	40	
Muy seria	Una fatalidad o incapacidad total y permanente	De 10 MU\$D a 100 MU\$D	Daño ambiental muy grave. Se requiere a la compañía medidas de corrección y/o compensación importantes, excede en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental; alta probabilidad de daño residual permanente	Crisis Nivel Rojo: Incidentes que generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales	16	
Seria	Con pérdida de días (más de 30 días de baja) ó incapacidad parcial y permanente	De 1 MU\$D a 10 MU\$D	Daño ambiental grave que puede afectar al entorno de la propiedad, que supera en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental y puede afectar a terceros	Crisis Nivel Amarillo: Incidentes que generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos	7	
Moderada	Con pérdida de días (menos de 30 días de baja)	De 100 KU\$D a 1 MU\$D	Daño ambiental relevante que excede los niveles de referencia de calidad ambiental o que es capaz de generar una denuncia y no tiene efectos permanentes	Crisis Nivel Verde: Incidentes que no generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos	3	
Menor	Sin pérdida de días o primeros auxilios	< 100 KU\$D	Incidencia ambiental no relevante o en zona sin contención garantizada que provoca un daño ambiental local dentro de los límites de la propiedad	Sin difusión	1.7	
Cuasi accidente	Sin Consecuencias reales	Sin Consecuencias reales	Sin consecuencias reales	Sin consecuencias reales	0,9	

Tabla 1. Matriz de consecuencias

El coste de remediación ambiental se define como el coste de la reparación primaria de las unidades biofísicas dañadas hasta los límites definidos en cada proyecto.

Los distintos tipos de crisis están definidos en el Plan de Actuación Ante Emergencias y Manejo de Crisis. A continuación, se definen brevemente cada una de ellas:

Crisis de nivel verde: accidentes o incidentes que quedan limitados al ámbito local, sin efectos graves sobre la seguridad, el medioambiente o la solvencia económica y la gestión de la compañía, pero que podrían generar interés en los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales.

Crisis de nivel amarillo: accidentes o incidentes que quedan limitados al ámbito local, que tienen efectos severos sobre la seguridad, el medioambiente o la solvencia económica y la gestión de la compañía y que podrían generar interés a los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales.

Crisis de nivel rojo: accidentes o incidentes que exceden por su importancia el ámbito local y que previsiblemente generarán interés en los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales o internacionales por tener, o poder tener, graves consecuencias sobre el medioambiente, la seguridad o la solvencia económica y la gestión de la compañía.

Matriz Exposición: Esta matriz determina la frecuencia con la que podría ocurrir el evento iniciador en el ámbito de evaluación.

EXPOSICIÓN		VALOR	
Muy rara	Frecuencia: 10^{-3} / año	No se espera que ocurra	0,3
Rara	Frecuencia: 10^{-2} / año	Es posible que ocurra	0,6
Poco usual	Frecuencia: 10^{-1} / año	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2
Ocasional	Frecuencia: 10^0 / año	Ocurre con frecuencia anual	2,5
Frecuente	Frecuencia: 10^1 / año	Algunas veces al año	5
Muy frecuente	Frecuencia: 10^2 / año	Más de una vez al mes	10

Tabla 2. Matriz de exposición

Matriz Probabilidad: Esta matriz recoge la probabilidad de que, una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia. La probabilidad debe estudiarse independientemente para cada consecuencia.

PROBABILIDAD (P)		VALOR
Prácticamente imposible	10^{-5}	0,3
Altamente improbable	10^{-4}	0,6
Remotamente posible	10^{-3}	1,2
Poco usual	10^{-2}	2,5
Posible	10^{-1}	5
Casi seguro	10	10

Tabla 3. Matriz de probabilidad

Una vez obtenidos los valores de Consecuencia, Exposición y Probabilidad en las matrices anteriores, se calcula el valor del riesgo asociado de la siguiente forma:

$$\text{RIESGO (R)} = \text{EXPOSICION (E)} \times \text{PROBABILIDAD (P)} \times \text{CONSECUENCIA (C)}$$

Priorización de acciones

Los escenarios para evaluar deben ser creíbles.

En la tabla 4 se indican el tipo de actuaciones a realizar en función del valor del riesgo obtenido.

Tipo	$R = E \times P \times C$	Actuaciones Necesarias
Riesgo menor	$R \leq 14$	Evaluar la necesidad de medidas correctoras con el objetivo de mejora continua. Se implantarán aquellas medidas que supongan una baja inversión
Riesgo moderado	$14 \leq R \leq 35$	Medidas correctoras de prioridad normal (pueden ser implantadas después de la puesta en marcha). Todas las medidas cuyo beneficio supere su coste deben ser implementadas. Nivel inferior de autorización.
Riesgo alto	$35 \leq R \leq 82$	Medidas correctoras de prioridad alta (pueden ser implantadas antes de la puesta en marcha). Revisión previa puesta en marcha. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados. El riesgo debe ser

		reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Nivel superior de autorización.
Riesgo urgente	$82 \leq R$	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas. Se requiere autorización del Comité de Negocio para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.

Tabla 4: Tipo de Riesgo

Las medidas correctoras se deberán gestionar en la aplicación informática oficial de la Compañía.

Se deberá establecer un plan de implantación de las medidas correctoras. Una vez implementadas las medidas, se deberá cumplir con las actuaciones indicadas para el nivel de riesgo alcanzado.

Clasificación de incidentes por consecuencias y nivel de riesgo

Graves: Incidente que incluye los incidentes calificados como significativos o los considerados de Alto Potencial.

Alto potencial: Incidente calificado de riesgo moderado, alto, urgente o extremo una vez valorado el riesgo siguiendo la metodología definida en el presente documento (ver Evaluación del Riesgo. Priorización de acciones).

El validador de eventos establece si el incidente es de alto potencial.

Significativo: Incidente cuyas consecuencias reales son serias, muy serias, desastrosas o catastróficas según la Tabla 1. Matriz de Consecuencias de la presente norma.

Investigación y acciones de mejora

La investigación de los incidentes es una parte fundamental del Sistema de Excelencia Operacional de la compañía, ya que permite determinar las causas que

dieron lugar a la ocurrencia del incidente y actuar sobre ellas para evitar que se repitan. La investigación de los incidentes deberá ser realizada bajo los criterios establecidos en el procedimiento *PGE-SA-004 Investigación de Incidentes*.

Si el inspector de contrato y/o la UN, áreas de Apoyo u otras áreas involucradas lo consideran, podrán realizar una investigación paralela y registrar la misma según el criterio definido en los lineamientos del procedimiento *PGE-GG-006 Gestión de Riesgos y Oportunidades*.

La investigación se debe iniciar a la mayor brevedad posible, una vez realizado el proceso de comunicación. Se establece como plazo máximo para la carga y validación de la investigación, un mes (30 días) a partir de la fecha de ocurrencia del incidente.

Implementar acciones correctivas

Producto de la investigación se definen, registran y se realiza el seguimiento en la herramienta SIGEO de las acciones de mejora derivadas de la investigación de incidentes para prevenir la repetición de los sucesos.

Se detalla el proceso de gestión de las acciones de mejora derivadas de incidentes en el procedimiento *PGE-SA-004 Investigación de Incidentes*.

Comunicar lecciones aprendidas

Las Lecciones Aprendidas reflejan el conocimiento adquirido a través de la experiencia en la gestión de los incidentes. Por medio de su difusión a todas las Unidades de Negocio, se contribuye a reducir la repetición de los accidentes tanto en la propia unidad en que se produjo el accidente como en otras actividades de la compañía.

AESA establece el mecanismo de gestión de Lecciones Aprendidas derivadas de incidentes, en el procedimiento de *PGE-SA-004 Investigación de Incidentes*.

Criterios de no computabilidad

La no computabilidad de un incidente debe ser decidida por el Gerente de la UN y el Gerente de Seguridad Operativa en apoyo con el Gerente CMASS. El plazo máximo para determinar la computabilidad de los accidentes personales es de 1 mes a partir de la finalización de la investigación.

Para el caso en que se esté investigando un suceso con varios accidentes personales y/o varios vehículos, será necesario identificar la computabilidad de cada uno de los accidentados y/o de cada uno de los vehículos.

Accidente personal no computable

Serán considerados no computables aquellos accidentes personales propios, de contratistas o persona no SAP, que se encuentren incluidos en alguno de los siguientes casos:

1) Lesiones declaradas como accidentes personales por los trabajadores involucrados y en los que, tras la investigación, existan evidencias o indicios fundados de que no se produjeron dentro del ámbito laboral. También se consideran dentro de esta clasificación los incidentes por imprudencia temeraria del trabajador, esto es, cuando el accidentado ha actuado de manera contraria a las normas, procedimientos e instructivos dadas por AESA, en materia de Seguridad e Higiene.

Ejemplo: Una lesión producto de un accidente poco claro, en el que no hay testigos y que el accidente se declara una vez pasado el turno de trabajo en el que se ha producido, incumpliendo el procedimiento de comunicación de AESA.

Ejemplo 2: Una lesión manifestada como accidente de trabajo que, tras la investigación, se corrobora que ha actuado de manera contraria a las normas definidas para la realización de ese trabajo, y que el trabajador había sido debidamente informado y capacitado sobre la forma correcta y segura de hacer el trabajo.

2) Patologías comunes que no provengan de un suceso verificable, o en ocasión del trabajo, y que, además, tras la investigación, se concluya que no están directamente relacionadas con las tareas asignadas al trabajador o a su puesto de trabajo.

Ejemplo: Un problema músculo esquelético que no proviene de un incidente con potencial de haberlo causado y que, además, aparece en un trabajador que tiene asignadas tareas administrativas.

3) Actividades no relacionadas con las tareas habituales, y realizadas voluntariamente, que no han sido promovidas ni gestionadas directamente por AESA ni se realizan en su beneficio.

Ejemplo: Lesiones producto de competencias deportivas no organizadas por AESA dentro de sus instalaciones; Lesiones producidas durante preparación de comida o infusiones, cuando esta no sea una tarea inherente a su función.

4) Lesiones debidas a comportamientos antisociales como agresiones y peleas entre personas (quedan excluidos de la categoría de no computables estos comportamientos si son contra los vigilantes de seguridad).

Ejemplo: Lesiones producto de una riña, por motivos no controlables por la compañía. Se excluye al personal de Vigilancia (Security), si la riña es en defensa de la propiedad y no por circunstancias personales).

5) Lesiones originadas durante los períodos de comidas o descanso en áreas no gestionadas por AESA. Ejemplo: a) Un accidente en la hora de comida en un restaurante de uso público. b) Un accidente en el área de descanso durante su higiene personal.

6) Causas externas de tal proporción o carácter que queden totalmente fuera del control de la compañía (atentado terrorista, graves incidencias meteorológicas, huracanes, terremotos, etc.).

Ejemplo: Un muerto por causa de un terremoto.

7) Lesiones que, por su naturaleza, o por el lugar en el que se desarrollan las tareas, deban considerarse totalmente imprevisibles para cualquier análisis de riesgo correctamente realizado de las actividades del trabajador afectado derivadas de: daños causados por animales (picaduras, mordeduras, etc.), y por contacto con vegetación.

Ejemplos: a) La mordedura de una víbora a un trabajador en una oficina administrativa en la que no es esperable la presencia de ofidios; b) Torcedura de tobillo en superficies que no sean resbaladizas, o con desniveles no señalizados o por falta de orden y limpieza. Ídem cuando baja escaleras, desde último peldaño de la escalera a la superficie horizontal próxima; c) Mordedura de perros; d) Aprisionamiento o torcedura de dedos durante apertura o cierre de puertas de acceso / egreso de oficinas, tiendas, trailers u otras; siempre y cuando las mismas estén en condiciones de uso adecuado.

8) Lesiones a terceros.

Ejemplo: El atropello/choque de/a un tercero por un vehículo conducido por un contratista.

9) Accidentes personales que impliquen pérdida de días para realizar actividades de diagnóstico y que luego de las cuales se compruebe que no existen lesiones asociadas al accidente.

Ejemplo: Un trabajador que debe ser trasladado a un centro asistencial ubicado en Rincón de los Sauces, siendo su lugar habitual de trabajo El Portón.

10) Accidentes personales, que a criterio del Servicio Médico de AESA / YPF, luego de su análisis deba ser considerado como no computable.

Ejemplo: Lesiones que no afectan la capacidad del accidentado para retornar a su trabajo, y que por patología conllevaría menos de cinco días.

11) Accidente in itinere: Adicionalmente, se considerarán no computables aquellos accidentes personales de contratistas que se hayan producido en instalaciones fuera de los sitios de AESA, cuya gestión no está bajo el control directo de AESA.

Ejemplo: Lesiones de contratistas en sus propias oficinas o talleres.

Accidente vehicular no computable

Para el cálculo del IFAT no se tendrán en cuenta los accidentes cuando:

- El vehículo involucrado se encontraba en maniobras de estacionamiento ó estacionado.
- El vehículo involucrado pertenece a un particular (“Persona física”).
- El vehículo de transporte no propio involucrado se encontraba en trayecto de regreso “de vacío” de productos o actividades.
- El vehículo involucrado puede desplazarse por sus propios medios, en tanto y en cuanto los daños sufridos sean inferiores a U\$D 2.000 para vehículos livianos y a U\$D 5.000 para vehículos pesados y además los ocupantes del mismo no hayan sufrido daños personales.
- El resultado de la investigación del accidente realizada por personal externo especializado determine que la causa del mismo fue responsabilidad exclusiva de un tercero.

3.7 ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

3.7.1 Datos complementarios y estadísticas

3.7.2 Introducción

Los datos complementarios son los datos mínimos necesarios para elaborar las estadísticas corporativas. El sector de Seguridad Operativa de cada Unidad de Negocio definirá una persona encargada de completar la carga de los datos mensuales en la herramienta SIGEO. La Gerencia de Seguridad informará el plazo para la carga en la herramienta de los datos mensuales, además de garantizar que los mismos se encuentren correctamente reportados para conformar luego los indicadores de Compañía.

Plantilla Media

Número de personas promedio del período considerado.

Horas Trabajadas

Es el número total de horas trabajadas incluyendo las horas ordinarias y las extraordinarias.

Cuando no sea posible registrarlas, se pueden estimar multiplicando el total de días laborables del período cubierto por el número de horas trabajadas por día, descontando las horas correspondientes al ausentismo por enfermedad, accidente o cualquier otro motivo, o se puede asimilar al número de horas de convenio de cada empleado.

El registro de personal propio debe incluir, entre otros, al personal de oficinas, empleados de tiempo parcial y personal de otros centros de AESA que hayan trabajado dentro de la Instalación o área por un período mayor a un mes. Para los casos especiales se utilizará lo siguiente:

- Empleados que viven en viviendas propias o alquiladas de la empresa o en otras locaciones por motivos laborales solicitadas por AESA (por ej.: campamentos, plataformas off shore, ocasiones por viajes de negocios, entre otros). Se tomará 12 horas de trabajo diarias.

- Personal no sujeto a jornada de trabajo. Para los directivos, personal de viaje y otros empleados, cuya jornada no esté definida, se tendrá en cuenta un promedio de ocho horas por día laborable del período cubierto.

El registro de contratistas debe incluir todas las horas en las que el personal definido como tal, haya ejecutado con ocasión del trabajo, tareas para AESA.

Las personas contratadas autónomas y los becarios se registrarán en la estadística como contratistas.

Horas de formación en CMASS

Refiere al número de personas capacitadas en temas de Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Excelencia Operacional tanto de personal propio como de personal contratista, junto con el reporte del total de horas de capacitación recibidas tanto por personal propio como de personal contratista, ya sea que se trate de cursos de capacitación coordinados por la Unidad de Negocio, como desde la Corporación en cualquiera de las modalidades detalladas en las normas vigentes de Formación.

Kilómetros Recorridos

Los kilómetros recorridos se refieren a vehículos de la población expuesta incluidos en el punto de "Accidente vehicular" dentro de las definiciones de este procedimiento.

En aquellos centros en los que no se lleve un registro de los kilómetros, se podrán calcular las distancias recorridas, en base al número de vehículos y a valores promedio por unidad previamente estimados o en base a otra estimación que la unidad considere conveniente para su modalidad.

3.8 GESTION DE REQUISITOS LEGALES

3.8.1 Objetivo

Establecer la metodología mediante la cual AESA accede, identifica, actualiza y verifica el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades que realiza.

3.8.2 Definiciones y abreviaturas

- **CMASS:** Calidad, Medioambiente, Seguridad y Salud.
- **Legislación de referencia:** es normativa proveniente de leyes, decretos, resoluciones, reglamentaciones, etc. que pueden ser nacionales, provinciales y municipales / departamentales que deben ser consideradas y forman parte de las matrices legales pero **no representan una obligación concreta.**
- **Legislación aplicable:** es normativa proveniente de leyes, decretos, resoluciones, reglamentaciones, etc. que pueden ser nacionales, provinciales y municipales / departamentales y **generan una obligación que la organización debe gestionar para cumplimentar.** Otros requisitos son de aplicación voluntaria como convenios, acuerdos, códigos de buenas prácticas, etc. y la Organización las incorpora transformándolas en Obligaciones.
- **MA:** Medioambiente.
- **SGEO:** Sistema de Gestión de Excelencia Operacional.
- **SH:** Seguridad Operativa.
- **SO:** Salud Ocupacional.

3.8.3 Responsabilidades

Gerente de CMASS: Garantizar la adecuada gestión del proceso de gestión de requisitos legales.

Gerentes de UUNN/Regional/Proyecto/Servicios: Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en sus ámbitos de injerencia.

Asegurar los recursos necesarios para garantizar que los requisitos legales aplicables no permanezcan en estado “en proceso” por más de un año.

Gestionar los incumplimientos según el procedimiento *PGE-EO-007 Gestión de No Conformidades*.

Gerente de Seguridad Operativa: Corroborar la evaluación de cumplimiento normativo, de las jurisdicciones nacional, provincial y municipal / departamental y requisitos de otro tipo a los que la organización adhiera, relacionados a las actividades que AESA desarrolle.

Asegurar la actualización de las matrices de requisitos legales.

Jefe de Medioambiente: Corroborar la evaluación de cumplimiento normativo y de otro tipo, de las jurisdicciones nacional, provincial y municipal / departamental y otros a los que la organización adhiera, relacionados a las actividades que AESA desarrolle.

Asegurar la actualización de las matrices de requisitos legales.

Comunicar los requisitos evaluados como no cumplidos a la Gerencia correspondiente.

Jefe de Salud Ocupacional: Corroborar la evaluación de cumplimiento normativo y de otro tipo, de las jurisdicciones nacional, provincial y municipal / departamental y otros a los que la organización adhiera, relacionados a las actividades que AESA desarrolle.

Comunicar los requisitos evaluados como no cumplidos a la Gerencia correspondiente.

Jefe de Sistema de Gestión de Excelencia Operacional: Garantizar a través de talleres de capacitación la formación de responsables de obligaciones.

Líder Reporting de Excelencia Operacional: Garantizar, por medio de la una consultora legal externa, la actualización periódica de los Requisitos Legales y de otro tipo en materia de eficiencia energética, seguridad, salud ocupacional y medioambiente.

Solicitar altas y bajas de las matrices legales para cada negocio según la necesidad.

Dar de alta el administrador y a los responsables de obligaciones solicitados por SH y MA en cada matriz.

Comunicar las actualizaciones quincenales sobre la legislación aplicable.

Dar de alta a los responsables de obligaciones en la matriz legal de acuerdo con las necesidades de cada Negocio.

Gestionar las modificaciones, excepto las baja de obligaciones especificados en el punto de las matrices de acuerdo con las necesidades de cada Negocio (altas, bajas de matrices y responsables o inclusión de requisitos legales).

Emitir y comunicar cuatrimestralmente el reporte de cumplimiento legal.

Analistas de Seguridad Operativa/ Técnicos de Seguridad Operativa / Analistas de Medioambiente: Confeccionar el formulario *FGE-EO-009 Cuestionario Alta Matriz Legal*, para el alta de una nueva matriz legal. Informar cualquier cambio de actividad en una matriz existente mediante el mismo formulario.

Comunicar a Reporting EO los usuarios, su función y mail de los posibles responsables de obligaciones por cada matriz legal vigente en su ámbito de Injerencia.

Asumir el rol de dueños de cada matriz legal.

Asignar los responsables de cumplimiento de una Obligación.

Evaluar, al menos cada 12 meses, el estado de cumplimiento de la totalidad de las obligaciones y registrar dicha evaluación en la matriz legal.

Solicitar baja de obligaciones que considere que no son aplicables por medio de la propia matriz legal.

Archivar los registros de cumplimiento, cuando correspondan, y mantenerlos disponibles en caso de necesidad.

Comunicar los requisitos evaluados como no cumplidos a la Gerencia correspondiente y gestionarlos mediante No Conformidades.

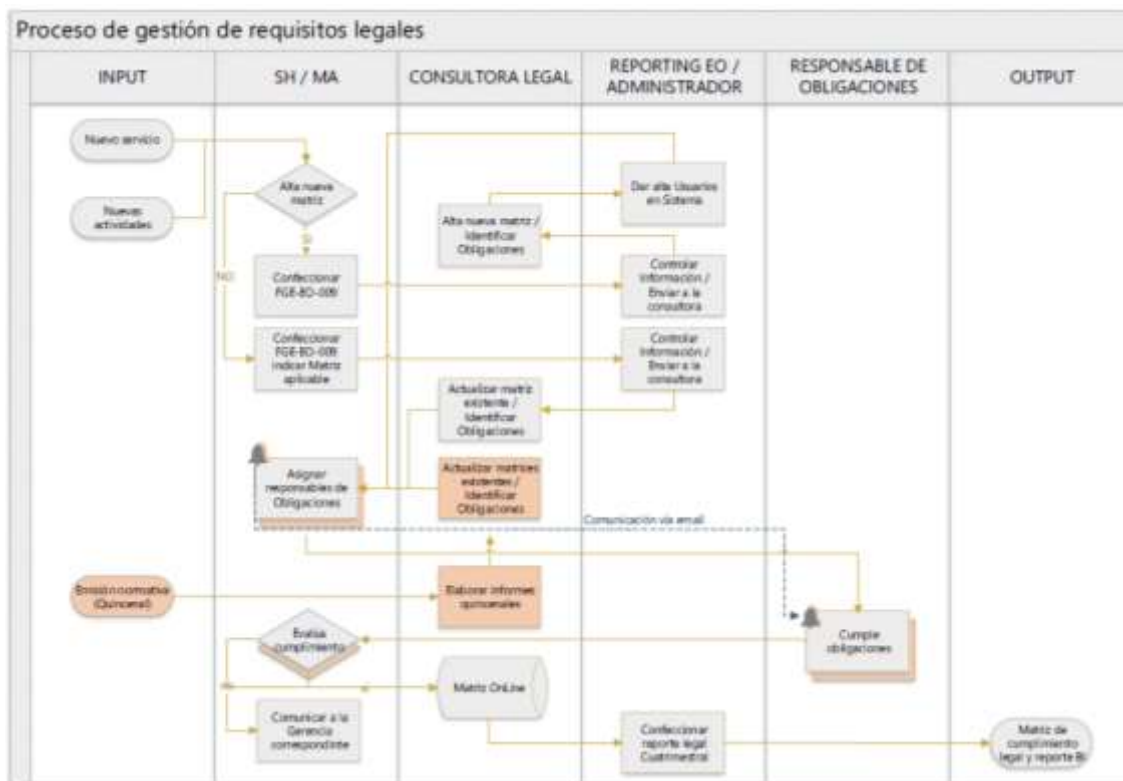
Responsable de Obligación: Gestionar el cumplimiento de las obligaciones en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente y de otro tipo, que le sean asignadas.

Informar en caso de incumplimiento de una obligación a las áreas correspondientes Gerencias de Negocio/Área de Apoyo correspondiente y gestionarlos mediante no conformidades.

Archivar los registros de cumplimiento y mantenerlos disponibles en caso de necesidad.

3.8.4 Desarrollo

Diagrama de flujo del proceso



Fase del proceso

Alta de una matriz Legal

El alta de una matriz de requisitos legales surge como resultado del siguiente análisis:

- Alcance con relación a las jurisdicciones aplicables: nacional, provincial y municipal (ver nota 1).
- ¿El nuevo servicio o actividad puede encuadrarse en alguna matriz existente? Es conveniente mantener matrices por Regionales / Negocios nucleando todos los servicios o proyectos activos (ver nota 1).
- Es conveniente definir un responsable de Seguridad y uno de Medioambiente para realizar el seguimiento de cada matriz.

Nota 1: Considerar que una matriz contiene el 71% de obligaciones nacionales, 25% de obligaciones provinciales y sólo un 4% obligaciones municipales. Desde el punto de vista operativo no es conveniente solicitar el alta de una matriz cuando surge una actividad en un municipio nuevo, en ese caso debe incluirse esa actividad en una matriz existente para evitar carga de trabajo innecesaria.

Dar de alta una matriz de seguridad y una de medioambiente comprende un relevamiento inicial de información realizado por SH y MA. Dicho relevamiento se vuelca en el formulario *FGE-EO-009 Cuestionario Alta Matriz Legal* y se envía a Reporting EO.

Reporting EO envía los datos a la consultora legal externa quien procesa toda la información y confecciona las matrices online según:

Norma de Aplicación (A): establece obligaciones que se relacionan directa o indirectamente con uno o varios aspectos e impactos ambientales o riesgos y peligros laborales, según sea el caso.

Norma de Referencia (R): no establece directivas que determinen una obligación para la empresa, de ajustarse a los preceptos enunciados, son de carácter orientativo y/o informativo. Son normativas auxiliares, que en la actualidad no encuentra a la empresa entre los sujetos regulados (ej.: Convenios Internacionales Generales, Programas de Adhesión Voluntaria, Creación de Organismos, etc.) pero que se considera necesaria su inclusión, o bien en ciertos casos deberán ser considerados de Aplicación.

Además, SH y MA solicitan el alta de los responsables de obligaciones.

Validación de las Obligaciones y asignación de los responsables.

Las áreas SH y MA validan las obligaciones identificadas por la consultora legal externa. En caso de identificar obligaciones que no aplican, se solicitan las bajas vía matriz on-line y la consultora las elimina.

Si se detectan faltantes de leyes, decretos, resoluciones, etc. las mismas se comunican por mail a Reporting EO quien notifica la falta del requisito a la consultora legal externa. Cuando corresponda en dicho reclamo se debe adjuntar la legislación aplicable.

Las áreas SH y MA asignan a cada obligación un responsable de cumplimiento previamente registrados en la matriz por el administrador. Dicha asignación se comunica vía mail como vemos en el siguiente ejemplo:

Empresa: A-Evangelista S.A.

Planta: SPPWD Perforación y Workover

Matriz: Medio Ambiente

Norma: Resolución 2.127/18

País: Argentina

Alcance: Municipal

Región Unikal: -

Provincia: Chubut

Municipio: Comodoro Rivadavia

Tema: Residuos Patológicos

Organismo Emisor: Poder Ejecutivo Municipal

Descripción: Apruebo el Texto Ordenado de Tratamiento de los Residuos Patológicos Biopatogénicos (Ordenanza N° 8382/05).

A/R: A

Autoridad de Aplicación: Secretaría de Medio Ambiente

Obligación: ALMACENAMIENTO INTERMEDIO: Los lugares de mayor generación de residuos patológicos-biopatogénicos, deben disponer de recipientes convenientemente adecuados para almacenamiento intermedio o transitorio de los residuos.

Tipo: Tratamiento/Medida de Prevención

Frecuencia:

Vencimiento: 31/12/2021

Responsable: Coordinador de Salud

Prioridad: Media

Estado: En Proceso

Verificación: -

Observaciones:

Nota 2: para el ejemplo anterior el coordinador de salud es un responsable de obligación previamente cargado en sistema (nombre, usuario y función). Las asignaciones o desasignaciones son comunicadas de la misma forma.

Un responsable asignado podrá solicitar vía mail la reasignación de una obligación cuando considere que la misma está mal asignada. Esta solicitud se envía al responsable de SH y MA correspondiente.

Cumplimiento de las obligaciones

El/los responsables de cumplimiento asignados a cada obligación deben arbitrar los medios para cumplir con las mismas y conservar información documentada como evidencia.

Los requisitos que se encuentren en proceso no podrán permanecer en este estado por más de 12 meses. Una vez cumplido este plazo cada proyecto o servicio deberá

generar un informe de no conformidad categorizada como mayor para cada caso en particular.

Los requisitos que no se pueden cumplir por algún motivo deberá generar un informe de no conformidad categorizada como mayor para cada caso en particular.

Evaluación de cumplimiento anual

Al menos una vez (1) cada doce (12) meses, el área SH y MA llevará a cabo una evaluación de cumplimiento. Esta actividad deberá incluir la totalidad de los requisitos identificados en cada matriz, sin excepción, pudiéndose ejecutar de manera parcial a lo largo de los doce (12) meses, pero siempre asegurando que una obligación en particular no supere el plazo indicado respecto a su revisión de cumplimiento.

Cada 4 meses el área de Reporting EO publicará y comunicará un reporte de cumplimiento legal con datos extraídos del cada matriz existente según el punto 4 indicadores. Dicho reporte será comunicado a cada gerencia a modo de informar el estado de los requisitos aplicables.

Los responsables designados, gestionan hasta implementar las obligaciones y posteriormente informan a SH y MA quien valida y registra en las Matrices Legales el estado de cumplimiento. Para cumplir este paso se completa en la Matriz On-line los siguientes campos obligatorios:

- **Frecuencia:** En este campo se debe determinar la frecuencia con la que la obligación debe cumplirse (al menos una vez (1) cada doce (12) meses).
- **Vencimiento:** se debe detallar la fecha de vencimiento de la obligación expresada en dd/mm/aaaa (Por Ej.: Vencimiento del Certificado de Aptitud Ambiental, de un permiso de vuelco de efluentes, etc.).

- **Avisar el:** En este campo se debe establecer la fecha (dd/mm/aaaa) en el cual se desea que el sistema notifique, al responsable y al usuario administrador, sobre el vencimiento de la obligación en cuestión.
- **Responsable:** Se debe asignar el responsable de verificar el cumplimiento de una obligación. Esta notificación será enviada vía mail, el responsable debe ser previamente cargado.
- **Otros responsables:** Se debe colocar otros responsables en caso de que corresponda pero este no recibirá ninguna notificación.
- **Prioridad:** En este campo se podrá establecer la prioridad de cumplir con la obligación. Se determinó un rango de 3 valores (Alta, Media o Baja).
- **Estado:** Determina el cumplimiento actual de la obligación. Se permite la elección de 4 estados posibles (Cumple, En Proceso, No Cumple) donde:
 - ✓ **Cumple:** Se verifica a través de la inspección visual y/o documental objetiva, que la Organización ha realizado la totalidad de las acciones y cumple la obligación evaluada.

Constituyen evidencia objetiva las certificaciones/ habilitaciones / permisos otorgados por las autoridades de aplicación correspondiente, los registros de medición o monitoreos realizados y cualquier otro elemento que constituya evidencia objetiva que demuestra el cumplimiento de la obligación.

- ✓ **En proceso:** Se verifica a través de la inspección visual y/o documental objetiva, que la organización inicio las medidas necesarias a fin de cumplimentar la obligación evaluada pero por algún motivo aún no se finaliza.

Se contemplan bajo este grado de cumplimiento aquellas obligaciones sobre las que puede demostrarse la presentación de los tramites a la espera de aprobación por el organismo pertinente, obras en proceso de ejecución, programas de objetivos y metas con el debido seguimiento, programas o planes con el debido seguimiento y actualizados al momento de la evaluación.

Los requisitos que se encuentren en proceso no podrán permanecer en éste estado por más de 12 meses (demora injustificada). Una vez cumplido este plazo cada proyecto o servicio deberá generar un informe de no conformidad categorizada como mayor para cada caso en particular.

- ✓ **No Cumple:** Se verifica que la empresa no ha tomado las medidas necesarias a fin de dar cumplimiento a las obligaciones correspondientes, o bien, no existe evidencia objetiva de su realización.

Se contemplará además, bajo esta categoría, aquellas obligaciones que si bien cuentan con la evidencia de cumplimiento correspondiente, no cumplen con algún requisito como ser por ejemplo: certificados de calibración del instrumental de medición empleado, firma de los profesionales interviniente en estudios, una medición de iluminación que se realizó pero no cumple con los valores establecidos por ley, etc.

En caso de no cumplimiento se debe realizar una No Conformidad para tratar el desvío y realizar la comunicación pertinente a las áreas SH, MA, SO, Sistema de Gestión y Gerencias Negocio/Área de apoyo correspondiente.

Actualización quincenal

Quincenalmente, la consultora legal externa, informa a Reporting EO cuando se encuentra disponible, el reporte por matriz que contendrá nueva normativa, modificaciones y/o derogaciones del período. Adicionalmente y cuando corresponda, luego de analizar aplicabilidad e la normativa, procede a registrar todas las nuevas obligaciones aplicables en las matrices vigentes.

Reporting EO envía vía mail la comunicación de la actualización quincenal.

Las áreas de SH y MA podrán consultar dichos reportes en la propia matriz o descargar dicho informe:



La Matriz Online on-line cuenta con un sistema de notificaciones en la propia matriz donde un responsable de obligación podrá visualizar todos los cambios sin necesidad de revisar el informe comentado anteriormente. Ver instructivo de uso de matriz Online.

Validación cuatrimestral

El área SH y MA de cada sitio analizarán las obligaciones incluidas producto de la actualización quincenal en cada matriz, asignan el/los responsables en un plazo no mayor a 4 (cuatro) meses, y estos articulan los medios para el cumplimiento de cada obligación asignada.

Gestión de cambios

Si existieran modificaciones en las actividades o cuando se incorporen jurisdicciones por ampliación de contratos, incorporación de nuevos servicios, etc., el área SH y MA de cada sitio deberá comunicar los cambios a través del Formulario *FGE-EO-009 Cuestionario Alta Matriz Legal* a Sistemas de Gestión y este informar a la Consultora Legal Externa para actualizar los Requisitos Legales de la Matriz correspondiente.

Las áreas de SH y MA deben mantener actualizados los responsables de obligaciones y reasignar las mismas cuando se dan cambios de funciones.

Baja de matrices

Los responsables de SH y MA solicitarán las bajas de una matriz cuando corresponda a Reporting EO. Este desactiva del reporte de cumplimiento legal las matrices dadas por baja por finalización de un Proyecto o Servicio.

Registro de usuarios en la matriz on-line

Reporting EO en su rol de administrador podrá dar de alta a otros usuarios y les asigna los permisos que corresponda.

Para dar de alta un usuario se requieren los siguientes datos:

- Usuario.
- Nombre Apellido.
- Posición.
- Matriz /planta donde tiene responsabilidades por el cumplimiento de obligaciones.

Archivo de la documentación

La evidencia objetiva del proceso de la evaluación de cumplimiento legal cumple con lo establecido en el Anexo *PGE-SG-001-A01 Información documentada establecida por requisito normativo*.

3.8 PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PÚBLICA (ACCIDENTES IN ITINERE)

3.8.1 Objetivo

Establecer los criterios generales de seguridad que deben cumplir los vehículos livianos, conductores y pasajeros en el ámbito de AESA, considerando tanto

empleados propios y vehículos propiedad de la compañía, como los de empresas contratistas que se desempeñen a su servicio.

3.8.2 Definiciones y abreviaturas

EQ: Equipamiento; área de la compañía que tiene responsabilidad sobre la infraestructura de vehículos livianos y la documentación relacionada.

ICM: índice de conducta de manejo.

Llave magnética: dispositivo utilizado para identificar al conductor en el Sistema de Control de Manejo.

RRHH: Recursos Humanos.

RTO: Revisión técnica obligatoria; ver definición de VTV.

SCM: Sistema de Control de Manejo.

UN: Unidad de Negocios.

Viaje no Rutinario: traslado de personas o materiales que se realiza con una o más de las condiciones siguientes: o Situaciones de trabajo no consideradas, fuera del horario y/o áreas habituales de trabajo.

- Recorrido mayor a 400 Km.
- Entre las 21:00 y las 6:00 del día siguiente.
- Condiciones climáticas desfavorables (niebla, nieve, lluvia, hielo, etc.).
- Trayectos sin cobertura de comunicaciones.
- Decisión de la Línea Jerárquica

VTV: verificación técnica vehicular o RTO; refiere al proceso administrativo y/o técnico de habilitación de vehículos originado por uno o varios requisitos legales.

3.8.3 Responsabilidades

Gerentes:

- Asegurar el cumplimiento del presente documento, incluyendo la provisión de los recursos necesarios para lograr el cumplimiento efectivo del mismo.
- Documentar las decisiones y acciones derivadas de los desvíos identificados a este procedimiento, formularios y documentación relacionada para el personal a su cargo.
- Emitir las notificaciones de desvío cuando corresponda.

Jefe de SHyMA:

- Realizar la gestión de entrega de llaves magnéticas, desde la solicitud hasta la efectiva entrega al conductor, de acuerdo a lo establecido en este documento.
- Realizar el seguimiento del SCM y comunicar a las funciones correspondientes los desvíos.
- Reportar los resultados del ICM.
- Emitir las notificaciones de desvío cuando corresponda.

Jefes, Coordinadores y/o Supervisores de Equipamiento y/o Flota:

- Entregar los vehículos de acuerdo con los requisitos establecidos en este documento, incluyendo la documentación y verificaciones técnicas legales requeridas, a los conductores habilitados.
- Realizar los mantenimientos requeridos para cada vehículo.

- Asegurar la realización de las verificaciones técnicas legales requeridas en los plazos correspondientes.
- Mantener actualizado el inventario de flota, asignación de vehículos por contrato, individuo o parque cerrado bajo su control

Conductores de vehículos (personal propio o contratado)

Cumplir con las especificaciones establecidas en el *FGE-GG-001 Reglamento de Manejo de Vehículos*, el procedimiento *PGE-GG-002 Gestión Integral de Vehículos* y las enunciadas en este documento.

Usuarios de vehículos (pasajeros)

Reportar a su Gerente (línea jerárquica) los desvíos a las especificaciones establecidas en el *FGE-GG-001 Reglamento de Manejo de Vehículos*, el procedimiento *PGE-GG-002 Gestión Integral de Vehículos* y a las enunciadas en este documento.

3.8.4 Desarrollo

Consideraciones generales para conductores de vehículos

El personal afectado a la conducción de vehículos es responsable de tomar conocimiento y cumplir con el presente documento, además de notificarse en el documento *FGE-GG-001 Reglamento de Manejo de Vehículos*..

Todo personal asignado para conducir un vehículo debe cumplir con los siguientes aspectos:

- a) Conocer y cumplir con los requisitos legales de tránsito y lo estipulado en el presente procedimiento.

b) Aprobar el curso de capacitación teórico-práctica en conducción defensiva, con un mínimo de 8 horas, realizado por un proveedor especializado y homologado por AESA. La capacitación tiene una validez de 5 años.

c) Haber sido evaluado psicométrica y físicamente y que el resultado sea apto. Dicha aptitud debe verificarse como parte del examen médico periódico, al menos cada 5 años.

d) Debe disponer de los siguientes documentos en vigencia:

- Cédula de identificación del automotor.
- Seguro.
- Impuesto de patentamiento.
- Licencia de conducir, acorde al vehículo que maneja.
- Autorización de manejo extendida por AESA.
- Curso de manejo defensivo (carnet).

e) Fuera del horario de trabajo, los vehículos de AESA deben permanecer estacionados en planta, obra o parque cerrado, salvo los que son designados por función según el procedimiento *PGE-GG-002 Gestión Integral de Vehículos*.

Adicionalmente, los vehículos con autorización por escrito (con aviso por correo electrónico a RRHH, SHyMA y EQ) del Gerente Operativo o de Área pueden moverse hasta el lugar de residencia de los empleados. En todos los casos, los vehículos deben estacionarse en sitios seguros (cocheras, estacionamiento cerrado, etc.).

f) Estacionar el vehículo de manera que su primer movimiento para salir sea hacia adelante.

g) Verificar que el tacógrafo se encuentre funcionando; caso contrario debe informar esta situación a su supervisor inmediato, quien debe determinar, siguiendo los principios del presente documento, las acciones a tomar y los tiempos que éstas ameritan.

h) Salvo aquellos que son designados por función, no deben transportar a terceros ajenos al trabajo o personas no autorizadas, ni deben ceder la conducción del vehículo a empleados de la Compañía o a terceros que no cuenten con la debida autorización de conducir establecida en el presente documento.

i) No transportar más pasajeros que la cantidad de cinturones de seguridad inerciales de tres puntos, asientos y apoya cabezas posea el vehículo. El número menor de uno de esos elementos determina la cantidad máxima de pasajeros a transportar. Ejemplo: vehículo con 4 cinturones inerciales de tres puntos y 5 apoyacabezas, puede transportar 4 personas como máximo.

j) No transportar en la caja de carga o interior del vehículo objetos sin sujetar.

k) No transportar personas en la caja de carga.

l) No transportar fluidos líquidos o gaseosos inflamables en el interior del habitáculo.

m) Facilitar el cumplimiento del cronograma de mantenimiento.

n) Verificar periódicamente la vigencia de la documentación del vehículo y comunicar con anticipación cualquier vencimiento y/o anomalía.

o) Verificar periódicamente y en forma visual el correcto funcionamiento de las luces, presión de los neumáticos, nivel de los fluidos, además de todo otro elemento de seguridad activa e informar al superior inmediato cualquier anomalía o desperfecto del vehículo.

p) No usar el vehículo en actividades diferentes a aquellas para las que está diseñado.

q) Solicitar a su superior la correspondiente autorización cuando deba realizar algún "Viaje no Rutinario"

- r) Solicitar a su superior un duplicado de la llave magnética en caso de pérdida o extravío. La falta de esta no permite la puesta en marcha y uso del vehículo.
- s) No arrojar residuos fuera del vehículo en movimiento o detenido.
- t) Usar chaleco reflectante para cambio de neumáticos o en aquellas situaciones que amerite al conductor estar fuera del habitáculo.
- u) Realizar períodos de descanso de diez minutos cada dos horas de manejo continuo.
- v) No superar las diez horas de manejo continuo, aun cuando se tomen los descansos indicados en el ítem anterior.
- w) En caso de detención ubicar siempre el vehículo lo más alejado posible de la calzada.
- x) Los conductores deben aplicar los siguientes principios del manejo defensivo:
- Mantenerse alerta ante los errores de los demás conductores y peatones.
 - Estar dispuesto a realizar los ajustes oportunos a la forma de manejar para evitar accidentes.
 - Ceder el paso cada vez que sea oportuno para evitar accidentes.
 - Estar atento a las variaciones del clima, del camino, de la propia condición física y anímica y del estado mecánico del vehículo.
 - Antes de emprender un viaje, tomar conocimiento de las condiciones meteorológicas en la zona de tránsito y destino. En caso de tratarse de un viaje no rutinario, gestionar las habilitaciones conforme lo establecido en el Anexo *PGE-GG-001-A01*.
 - Usar cadenas de neumáticos del vehículo, cubiertas con clavos u otro dispositivo apto para desplazarse sobre superficies con hielo o nieve.
 - Obedecer las leyes de tránsito (nacional, provincial y municipal), cumpliendo con las velocidades establecidas en la legislación de tránsito y señalética vial:
 - No retirar las dos manos del volante, salvo por acciones propias del manejo.

- Debe solicitar autorización al Gerente o de Área para los viajes considerados no rutinarios.
- No debe utilizar telefonía celular o similar mientras maneja el vehículo, ni siquiera con el sistema de manos libres
- No se debe tomar alcohol ni consumir drogas antes de manejar.
- No conducir bajo prescripción médica que lo impida.
- Siempre debe utilizar el cinturón de seguridad y solicitarles a los demás pasajeros que también lo utilicen.

Los conductores habilitados para el manejo de vehículos se encuentran identificados en el documento *FGE-GG-005 Listado de Conductores de Vehículos*, el que es mantenido y almacenado por la Gerencia CMASS a través de los Coordinadores de SHyMA.

Los conductores no habilitados no están autorizados a conducir vehículos, incluyendo a aquellos alquilados o propiedad de contratistas o terceros, en ocasión del trabajo.

El personal contratado sólo puede conducir vehículos de AESA si cumple con todas las especificaciones de este documento.

Velocidades máximas permitidas

Se deben cumplir con las velocidades establecidas en la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449, las establecidas por las Autoridades Provinciales y Municipales; y/o las propias del cliente donde se desarrolle el negocio, como así también las leyes de Tránsito de los países donde AESA opere.

Se detalla como referencia un resumen de los Artículos 50, 51 y 52 de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 con los valores correspondientes:

a) En zona urbana:

- En calles: 40 Km/h.
- En avenidas: 60 Km/h.

b) En zona rural:

- Para motocicletas, automóviles y camionetas: 110 km/h.
- Para microbus, ómnibus y casas rodantes motorizadas: 90 km/h.
- Para camiones y automotores con casa rodante acoplada: 80 km/h.
- Para transporte de sustancias peligrosas: 80 km/h.

En caso de autos livianos, tipo sedán, en semiautopistas y autopistas lo que indique la señalización existente.

Gestión de infracciones

De acuerdo con la falta / gravedad / reiteración de las mismas, el Gerente de UN / Proyecto / Regional o de Área en conjunto con RRHH definen las acciones a tomar y considerando lo especificado en el requisito "Multas y Sanciones" del documento *PGE-GG-002 Gestión Integral de Vehículos*.

El análisis del comportamiento del manejo vehicular de las personas se realiza teniendo en cuenta:

- Infracciones por exceso de velocidad.
- Incidencias registradas en el SCM.
- Desconexiones del SCM.
- Multas oficiales, se actuará según el procedimiento *PGE-GG-002 Gestión integral de vehículos*.
- Incumplimientos en el uso de vehículos según la asignación determinada en el procedimiento *PGE-GG-002 Gestión Integral de Vehículos*.

Cuando corresponda, RRHH notifica al conductor de la sanción (apercibimiento) en forma escrita mencionando la/s falta/s cometida/s según el formulario *FGE-GG-004 Informe de desvío en el manejo de vehículos*.

En el requisito se especifican las acciones a tomar según los resultados del ICM y otros desvíos en el manejo / uso de vehículos.

Accidentes, robos o hurtos

En caso de cualquier tipo de accidente de tráfico, el conductor queda automáticamente desautorizado para volver a conducir, hasta tanto la investigación del suceso finalice y se establezcan las causas del siniestro, así como las responsabilidades de los involucrados.

En caso de hurto del vehículo, pérdida parcial de implementos de este y/o pérdida del carnet de circulación o cédula verde, el usuario debe notificar inmediatamente dicha circunstancia a su línea.

En caso de ser informado acerca de un accidente de tránsito sufrido por un vehículo de empresas Contratista, se procede a dar aviso al responsable o representante del Contratista en cuestión para que efectúe las gestiones que correspondan a estos casos.

En caso de producirse un siniestro los conductores deben:

- Notificar en forma inmediata al centro de coordinación o base correspondiente, quienes deben comunicar el hecho a las partes interesadas, activando de ser necesario los Planes de Contingencias de cada Proyecto / Servicio.
- Permanecer en el sitio del accidente hasta que lleguen las autoridades de tránsito. No movilizar el vehículo sin que sea autorizado por dicho personal, salvo que las circunstancias impliquen un riesgo para las personas u otros vehículos.
- Completar los registros requeridos por la aseguradora del vehículo, dentro de las 48 horas. En caso de que el accidentado no pueda hacerlo, será realizado por su jefe inmediato.
- Atender las indicaciones del Área Legales de la Compañía en caso de presentarse personas lesionadas y/o fallecidas.

Consideraciones Generales sobre los vehículos

Todos los vehículos deben cumplir con los requerimientos legales, incluyendo los controles que la autoridad competente pueda exigir como la Verificación Técnica Vehicular. Así mismo tienen que cumplir con los requisitos que establezca la legislación provincial y municipal vigente en el ámbito donde circulan.

Los vehículos deben mantenerse en todo momento, en buen estado y en correcto funcionamiento y cumplir con el plan de mantenimiento que sea aplicable.

Todas las unidades vehiculares pertenecientes a AESA, contratistas y subcontratistas deben ser inspeccionadas periódicamente por Equipamiento.

En caso de choque y/o vuelco se debe renovar la verificación técnica vehicular obligatoria cuando se produzcan alteraciones en la estructura o sistemas del vehículo que afecten la seguridad.

Equipamiento y verificaciones mínima obligatorias de los vehículos

- Sistema de Control de Manejo en funcionamiento (SCM).
- Sistema de frenos ABS (anti blocking system).
- Air Bags frontales para conductor y acompañante.
- Cinturones de seguridad inerciales de tres puntos en cada asiento.
- Apoya cabeza normalizado para cada asiento.
- Alarma sonora de retroceso (sólo para camionetas).
- Neumáticos de medidas originales provistas por el fabricante, con una profundidad mínima de dibujo en banda de rodamiento de 1,6 mm. No se permite el uso de cubiertas recapadas.
- Una rueda de auxilio, salvo exigencia mayor del cliente.
- Extinguidor de Polvo Químico Seco (tipo ABC).
- Triángulos reflectivos de advertencia para casos de emergencias.
- Chaleco reflectivo.
- Barra para remolque o de tiro, sólo para retirar el vehículo a un área segura en caso de desperfecto.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Cristales sin polarizar.
- Arrestallamas (malla metálica 40) en aquellos vehículos que ingresen en áreas clasificadas por riesgo de explosión.

- Cumplimiento del Programa de Mantenimiento correspondiente.
- Niveles correctos de fluidos, presión de neumáticos y estado de luces.
- Para determinados vehículos, en caso de ser necesario, AESA requerirá específicamente la provisión de equipamiento adicional; por ejemplo: medio de comunicación especial, doble tracción, kit de supervivencia, neumáticos especiales, etc.

Consideraciones Generales sobre los Sistemas de Control de Manejo (SCM)

Los SCM sólo pueden ser intervenidos por las empresas autorizadas oficialmente por el fabricante y/o personal autorizado por AESA.

Los SCM están programados para poder registrar diferentes desvíos tales como:

- Excesos de velocidad.
- Frenadas bruscas.
- Infracciones.
- Desconexiones del equipo.
- Exceso de revoluciones por minuto del motor.
- Kilómetros recorridos.
- Tiempo / ubicación detenidos.

El equipo emite diferentes señales sonoras (alarmas) dando aviso que se ha producido un registro de incidencia.

Los equipos para el registro de la información, instalados en los móviles deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Ser electrónicos y su sistema de almacenamiento digital.
- b) Contar con GPS y velocidades máximas parametrizadas por tramo.
- c) Registrar velocidades con períodos de registros máximos cada 10 segundos.
- d) Disponer de un sistema de transferencia automática de datos (online).

- e) Poseer un lector de identificación de llaves magnéticas. El arranque de la unidad deber estar asociado a la identificación del conductor con la mencionada llave magnética. La no coincidencia, implica una falta grave.
- f) Registrar frenadas bruscas.
- g) Tener alarmas de exceso de velocidad y memoria llena. En el caso de la memoria, la alarma deber dispararse al llegar al 80% de la capacidad.
- h) Tener un sistema de memoria “No reciclable”; es decir que una vez que la memoria esté completa, la información debe ser descargada por SHyMA. Hasta que esta operación no sea realizada no puede volver a utilizarse el equipo.
- i) Mantener información de fechas y horas mediante un sistema que no requiera energía al menos durante tres años.
- j) Estar contenido en un solo gabinete o módulo (visor, unidad de memoria, etc.).
- k) Estar claramente identificado el número de serie correspondiente.
- l) Las conexiones de entrada deben estar con precintos numerados, éstos en ningún caso deben romperse o manipularse. Además, debe tener las conexiones de salidas para descarga de datos de la memoria en forma simple y rápida.
- m) Cada vez que se envíe a reparar un equipo el personal responsable de mantenimiento debe solicitar un equipo de reemplazo transitorio, caso contrario el vehículo no se podrá utilizar.
- n) Disponer de un sistema de localización vehicular a través de Internet.

Identificación de los conductores

El área de SHyMA entrega a cada conductor una llave magnética de carácter “individual e intransferible” y lo registra en el formulario *FGE-GG-002 Notificación de Conductor*. Ante extravío de esta, el conductor deber informar al supervisor inmediato y no podrá conducir hasta que no le sea asignada una nueva llave magnética.

- a) La llave magnética puede ser utilizada en cualquiera de los equipos instalados de los vehículos, siempre y cuando sean de la misma Compañía.

- b) Antes de iniciar la marcha, el conductor debe identificarse apoyando su llave magnética en el lugar correspondiente asignado para tal fin en el vehículo. La NO Identificación constituye una falta "GRAVE"

- c) Las llaves magnéticas "Dallas" que se utilizan para la codificación de los equipos, son personales e intransferibles.

- d) Las llaves magnéticas se obtienen en SHyMA y deben estar autorizadas por el jefe inmediato y/o gerente. Las mismas no pueden ser entregadas si el solicitante no dispone del curso de manejo defensivo aprobado.

- e) Ante extravío de la llave magnética se debe informar al supervisor inmediato y no se puede conducir hasta no ser asignada una nueva llave.

- f) Frente a solicitudes de intervención de los equipos de control de manejo, el usuario debe informar inmediatamente a Equipamiento y SHyMA para que tomen intervención. En estos casos el vehículo no puede ser utilizado, salvo autorización expresa del superior inmediato del conductor.

En caso de desvinculación de la Compañía, el conductor deberá devolver la llave magnética asignada.

Procesamiento de datos

- a) SHyMA procesa mensualmente los datos del SCM de los vehículos.

- b) Los análisis realizados, así como toda la información obtenida desde la base de datos del programa, son generados en forma digital por SHyMA, y los reportes son remitido a cada gerente según la unidad de negocio del conductor. El informe contiene el detalle de las infracciones e infractores. Es responsabilidad de SHyMA mantener disponible el informe y su archivo.

- c) Se pueden solicitar informes particulares de un determinado móvil o un conductor cuando el pedido sea realizado por las siguientes funciones: Gerentes, Jefes,

Representantes Técnicos y/o Coordinadores SHyMA, siempre que se trate de la misma línea jerárquica (a excepción de los Coordinadores SHyMA, Jefe SHyMA y Gerente CMASS).

d) Una vez procesada y analizada la información, se debe considerar desde el punto de vista preventivo y correctivo las acciones a adoptar para evitar la repetición de estas.

e) El Jefe de SyMA conjuntamente con el Gerente de CMASS determinan la necesidad de registrar no conformidades cuando se produzcan repeticiones de desvíos.

Índice de conducta de manejo (ICM)

A partir de los datos registrados por el SCM, se calcula un Índice de Conducta de Manejo (ICM), tanto para los individuos como para la Empresa y sus establecimientos y/o Proyectos, que permite evaluar y comparar el desempeño de manejo. Dicho índice se calcula en base al número de aceleraciones y desaceleraciones bruscas, excesos de velocidad y kilómetros recorridos.

a) De acuerdo con el resultado del ICM, un conductor o una UN se clasificará en una de tres categorías de nivel de Riesgo: Alto (rojo), Medio (amarillo) y Bajo (verde).

b) Cada establecimiento y/o Proyecto, a través de los responsables de SHyMA, lleva un control mensual del ICM de todos los conductores, buscando identificar a conductores consistentemente “verdes” para eventualmente reconocerlos y a conductores repetidamente “rojos” para sancionarlos (ver tabla 1).

c) Todo aquel conductor que resultase “rojo” tres meses consecutivos o cuatro “rojos” no consecutivos en un período de seis meses, perderá su habilitación para manejar, y sólo podrá recuperarla cuando haya realizado el curso de manejo defensivo y sea autorizado por su línea jerárquica. La rehabilitación del conductor incluye:

- La realización de una presentación y exposición sobre una problemática de tránsito y seguridad vial al Gerente General de la compañía.
 - La realización de una actividad de formación sobre seguridad vial a personal de la compañía.
- d) Todo aquel conductor que resultase “verde” doce meses consecutivos, puede ser reconocido por medio del programa de reconocimiento que estuviera vigente en las Unidades correspondientes.
- e) Se podrán solicitar informes particulares de un determinado conductor mediante un pedido de la Línea correspondiente.
- f) Del análisis de la información proporcionada por el sistema SCM, surgen acciones generales de prevención, control y mitigación del riesgo de Manejo.
- g) Adicionalmente al ICM, para evaluar la conducta de manejo de un conductor, se tienen en cuenta las infracciones oficiales de tránsito, así como los registros de circulación fuera de áreas u horario permitidos.
- h) De acuerdo con la gravedad y frecuencia de las infracciones detectadas, la línea jerárquica aplica las acciones correctivas que se determine, en colaboración con RRHH.

En la siguiente tabla se especifican las acciones a tomar según los diversos tipos de infracciones.

Código	Infracción	Acción a tomar	Responsable del envío de la notificación
RA1	1° caso de Riesgo Alto (rojo) en el ICM mensual	Notificación personal y comunicación en FGE-GG-004.	Coordinador / Jefe SHyMA
RA2	2° caso de Riesgo Alto (rojo) en el ICM mensual, consecutivo.	Notificación personal y comunicación a Gerente de UN / Área Staff en FGE-GG-004.	Coordinador / Jefe SHyMA

RA3	3° caso de Riesgo Alto (rojo) en el ICM mensual, consecutivo.	Notificación formal en FGE-GG-004 con aviso a Gerente de UN / Área Staff y Gerente de RRHH. Deshabilitación para conducir.	Coordinador / Jefe SHyMA
RA4	4° caso de Riesgo Alto (rojo) en el ICM mensual, no consecutivo, en un periodo de 6 meses.	Notificación formal en FGE-GG-004 con aviso a Gerente de UN / Área Staff y Gerente de RRHH. Deshabilitación para conducir.	Coordinador / Jefe SHyMA
DSM	Desconexión intencional del SCM	Notificación formal en FGE-GG-004 con aviso a Gerente de UN / Área Staff y Gerente de RRHH.	Coordinador / Jefe SHyMA
MAA	Multa emitida por la autoridad de aplicación	A definir según la gravedad de la infracción y el historial de manejo del conductor por el Gerente de RRHH. Notificación formal en FGE-GG-004 con aviso a Gerente de UN / Área Staff / Gerente General.	Gerencia de SSCC
UVH	Incumplimientos en el uso de vehículos según la asignación por función determinados en el procedimiento PGE-GG-002 "Gestión Integral de Vehículos"	Notificación formal con aviso a Gerente de UN / Área Staff.	Gerencia de RRHH

Tabla 1: acciones a tomar según los resultados del ICM y otras infracciones, por conductor.

Gerenciamiento de viajes no rutinarios

Un viaje no rutinario es una condición de excepcionalidad que puede implicar la exposición a riesgos altos, por lo tanto, la línea de mando debe agotar el análisis de alternativas antes de su aprobación.

El presente procedimiento se desarrollará en la aplicación informática (SharePoint) donde se gestionarán los análisis de riesgos y las aprobaciones correspondientes (en PGE-GG-001-A01 se detalla la operatoria).

La aprobación se otorgará en función del Análisis de Riesgo que se realice y registre de acuerdo con el formulario electrónico del sitio web:

<http://upstream/sites/Gerenciamiento%20de%20Viajes/Lists/ViajesNoRutinarios/AllItems.aspx>

NOTA:

(*) No aplica a viajes asociados al trabajo rutinario que se realiza en horario nocturno (por ejemplo recorredores de campo).

(*) No aplica en aquellos casos que se inicie la conducción entre las 4:00 y 6:00 hs. para llegar a su lugar de trabajo, siempre que no esté alcanzado por al menos una de las otras cinco condiciones.

Formación y entrenamiento en conducción segura

- a) Sólo podrán dictar cursos de Conducción Segura aquellos proveedores homologados técnicamente por la función SHyMA de AESA.
- b) Todos los conductores deberán aprobar el nivel Básico de Conducción Segura para obtener su habilitación de manejo.
- c) Adicionalmente, en función de los riesgos a los que se encuentre sometido en su actividad habitual, cada conductor recibirá el curso de Conducción Segura Avanzada, que contemple manejo sobre ripio, barro, hielo, nieve, etc.
- d) Cada una de las actividades de formación en Conducción Segura deberán registrarse y deberán repetirse una vez extinguida su vigencia.
- e) Se considerará falta grave conducir sin la habilitación correspondiente en vigencia.

Disposiciones complementarias y transitorias


Se otorga un plazo máximo de 5 años, para la implementación efectiva los requisitos de Sistema de frenos ABS (anti blocking system) y Air Bags frontales para conductor y acompañante para todos los vehículos alcanzados por este documento.

Los requerimientos detallados en este documento podrán ser adecuados a aquellos establecidos por el cliente, siempre y cuando sean más restrictivos que los aquí establecidos. Por tanto, las especificaciones de este documento son requisitos mínimos para la gestión y uso de vehículos.


Cada Proyecto / Servicio o sitio establecerá anualmente un programa de reconocimiento a los buenos conductores a partir de 2019.

Las habilitaciones de manejo otorgadas en base a procedimientos anteriores se mantendrán vigentes hasta su fecha de caducidad.

Campaña de seguridad vial



Campaña de Seguridad Vial




¿Qué documentación y elementos de seguridad son necesarios para salir a la ruta?

Contar tanto con la documentación como con los elementos obligatorios es importante siempre que se circula con el auto, pero sobre todo si vas a **salir a la ruta**. La posibilidad de encontrarse con controles policiales es grande y la **documentación obligatoria** es una condición para poder transitar. Por otra parte, los elementos obligatorios tienen que ver con garantizar la seguridad de los que viajan, por eso también es necesario que los tengas.

¿Cuáles son los papeles del auto?

- ➔ **DNI** puede ser en formato físico o la versión digital en la App Mi Argentina
- ➔ **Licencia Nacional de Conducir** en este caso se debe contar con la licencia actualizada en formato físico o la versión digital en la App Mi Argentina
- ➔ **Cédula verde** o **cédula azul** vigente en papel o la versión digital en la App Mi Argentina
- ➔ **Comprobante de seguro** en vigencia
- ➔ **Comprobante del pago del impuesto a la radicación del vehículo**
- ➔ **Verificación Técnica Vehicular (VTV)** o **Revisión Técnica Obligatoria (RTO)** en las provincias que sea obligatoria
- ➔ **Patentes** legibles, normalizadas y sin aditamentos



¿Qué pasa si no tengo los papeles del auto?

Estos son los papeles que hay que tener sí o sí en el auto a la hora de transitar, ya sea en la ciudad o en la ruta. En caso de no tenerlos y ser parado en un control policial o en un control de tránsito, podés llegar a recibir multas. Además, tenés que chequear que se encuentren vigentes, y si no, asegurarte de realizar los trámites correspondientes antes de salir.



Campaña de Seguridad Vial

AESA

¿Qué documentación y elementos de seguridad son necesarios para salir a la ruta?

¿Qué elementos debo llevar en el auto?

Patentes. Tanto la chapa frontal como la trasera deben estar bien visibles, legibles y sin alteraciones ni agregados.

Matafuego. Debe estar con su carga vigente, al alcance del conductor y con control de carga.

Cinturones de seguridad. Debe haber uno por cada persona que viaje dentro del vehículo y estar en uso **siempre**.

Espejos retrovisores. Se exige uno a cada costado del vehículo.

Balizas portátiles normalizadas.

Sillas para chicos. Si entre los pasajeros hay bebés y niños de hasta 10 años, por ley deben ir en un asiento especial homologado denominado Sistema de Retención Infantil. (podés consultar nuestro Boletín sobre el tema [acá](#)).

Aunque no sea obligatorio, la Dirección Nacional de Registros de la Propiedad del Automotor recomienda también llevar un botiquín de primeros auxilios, chaleco de seguridad y crique con herramientas para cambiar un neumático.



Recomendaciones para un viaje seguro

La Agencia Nacional de Seguridad Vial hace las siguientes recomendaciones para tener un viaje seguro en la ruta:

- ★ No consumir alcohol antes de conducir.
- ★ Evitar maniobras temerarias como sobrepasos indebidos.
- ★ Evitar las distracciones como el uso del celular.
- ★ Viajar con el descanso adecuado. Se recomienda paradas de descanso de al menos 15 minutos cada 2 horas, aproximadamente.
- ★ Luces bajas siempre encendidas.
- ★ Que todos los ocupantes estén sujetos con el cinturón de seguridad si el viaje es en auto, y con casco si es en moto. Si viajás con una mascota, debe ir sujeta con el arnés correspondiente.
- ★ Respetar las velocidades máximas y mínimas permitidas y las demarcaciones de la vía.
- ★ Llevar la documentación requerida para circular.

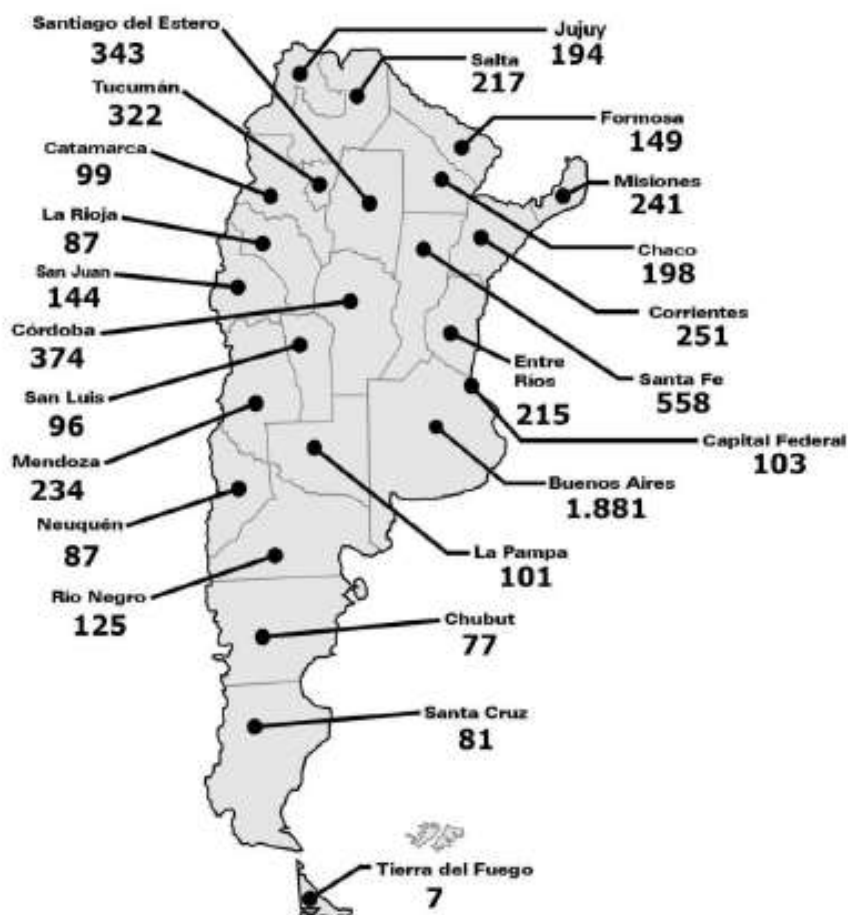
 **Campaña de Seguridad Vial** 



Siniestros de Tránsito

Total de muertos en 2022 en Argentina: 6.184*

(Cifras provisionarias al 04/01/2023)

Promedio diario: 17 - Promedio mensual: 515

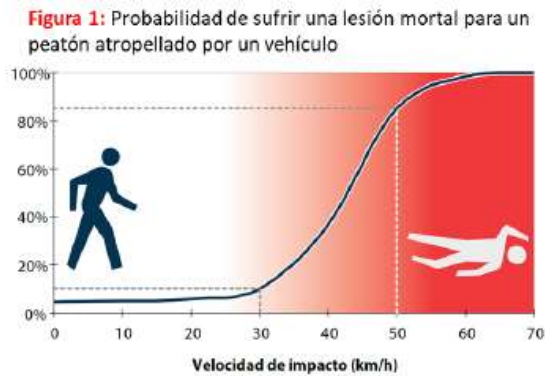


 **Campaña de Seguridad Vial** 

El exceso de velocidad bien sea por velocidad excesiva (conducir por encima del límite de velocidad establecido) o por velocidad inapropiada (conducir demasiado rápido de acuerdo con las condiciones de la vía, pero dentro de los límites), está considerado casi de forma unánime como el mayor factor de riesgo de los siniestros viales.

En la Argentina, la Ley Nacional de tránsito dispone que la velocidad máxima permitida en las calles es de 40 km/h, salvo señalización en contrario. Las lesiones producidas a esa velocidad son sustancialmente más graves que si sucede a 10 km menos.

La posibilidad de sobrevivir al impacto es mucho menor a 40 que a 30 Km/h.



Legislar este límite de velocidad de 30 km/h en calles urbanas, y concientizar a la comunidad local sobre el tema, contribuye a crear ciudades más seguras, saludables, verdes y habitables.

En la Argentina, más de 30 jurisdicciones ya se han comprometido públicamente para impulsar este cambio y en algunas ciudades se ha puesto en vigencia, demostrando que nuestro país también puede avanzar.

¡Acompañemos este cambio de límite de 30 km/h en calles urbanas!



Fuente: OPS Hojas informativas: Velocidad y siniestros viales



¿Qué debo hacer si hay niebla?



- Encienda las luces bajas y las antiniebla, si el vehículo las posee. Nunca utilice las luces altas, ya que producen el conocido efecto espejo, que disminuye aún más la visibilidad al reflejar la luz en la niebla.

- Evite conectar las balizas. Si bien se ven más, también llaman a error, porque su función es alertar que hay un auto detenido.



- Reduzca la velocidad. En algunas rutas observe las marcas de niebla en el asfalto (V invertidas a distancias regulares). Si ve dos signos, la velocidad no debe superar los 60 km/h y si sólo ve un signo, la máxima debe ser de 40 km/h.

- Pise el pedal de freno antes de ingresar a un banco de niebla, siempre y cuando no tenga un vehículo pegado atrás. De esa forma se puede advertir a los demás conductores del cambio en la visibilidad cuando aún pueden observar la luz de stop.



- Aumente la distancia respecto del vehículo que lo precede, aunque sin perder contacto visual con él, que sirve de referencia.

- Si circula por una autopista trate de hacerlo por los carriles derecho o centrales. Esto le proporcionará vías de escape para esquivar vehículos detenidos por un choque.

- Si la ruta dispone de zonas seguras de detención, no dude en hacerlo. Asegúrese de que el lugar se encuentre lejos de la ruta y la banquina. Además mantenga el parabrisas limpio y evite realizar adelantamientos.



Campaña de Seguridad Vial

AESA

Una de las condiciones necesarias para la habilitación en el uso de vehículos de la compañía es tener aprobado el curso de manejo defensivo, pero

¿Qué es el manejo defensivo?

El **manejo defensivo es la conducción orientada a evitar accidentes** a pesar de las acciones incorrectas de los demás y de las características desfavorables de lo que nos rodea. Para ello, es necesario:

- Conocer las normas de tránsito,
- Estar alerta y ser previsor,
- Saber controlar un vehículo,
- Ejecutar las maniobras básicas de conducción y aplicar los códigos de luces.

El simple hecho de saber manejar no nos convierte en conductores seguros. No solo debemos contar con experiencia, sino también cumplir con una serie de pautas que aseguren la prevención de nuestra salud y la de los demás, y eviten accidentes.

¿Qué tenemos que tener en cuenta?

- Verificar que **nuestro vehículo se encuentre en buenas condiciones técnicas** para circular en forma segura.
- Tomar los recaudos necesarios ante condiciones climáticas adversas:** niebla, calzada resbaladiza, lluvia o nieve.
- Descansar bien las horas previas** para estar mantener la atención durante todo el viaje.
- Tener una adecuada visión.** Si es necesario, utilizar lentes ópticos o de sol (es aconsejable utilizar una lente de color gris) para reconocer problemas y actuar ante diferentes situaciones.
- Respetar las señales de tránsito y los límites de velocidad,** tanto máximos como mínimos.
- Utilizar siempre el cinturón de seguridad** en asientos delanteros y traseros. En caso de transportar mascotas, sujetarlas para que no se muevan en forma libre por el auto.

¿Qué debemos evitar?

- El uso de medicamentos si provocan adormecimiento o movimientos involuntarios.
- La ingesta de alcohol y de drogas.

CONDUCCIÓN INVERNAL

Recomendaciones para la conducción a bajas temperaturas



Si la carretera acumula nieve debemos extremar las precauciones.

Reducir en la medida de lo posible el uso del cambio de marchas, priorizar el uso de marchas largas. Cuanto más larga sea la marcha, menos fuerza se transmite a las ruedas y habrá menos riesgo de pérdida de adherencia.



La utilización del pedal de freno

Debe hacerse como si no tuviésemos ABS instalado, es decir, sin pisarlo a fondo y dosificándolo prudentemente, con mucha suavidad y si es posible usando el freno motor en lugar del sistema de frenado.

Es importante, aumentar las distancias de seguridad por encima de lo que lo haríamos normalmente, ya que el coche no va a frenar igual, ni con la misma precisión y en caso de pérdida de agarre necesitamos espacio para corregir la situación.



También hay que ser mucho más cuidadosos con el uso del volante.

Evitemos los golpes de dirección y la conducción agresiva.

Hielo en los caminos

Si hay agua, y una temperatura menor de 4 °C y sombra, puede formarse hielo en la calzada, lo que disminuye la adherencia de las cubiertas.

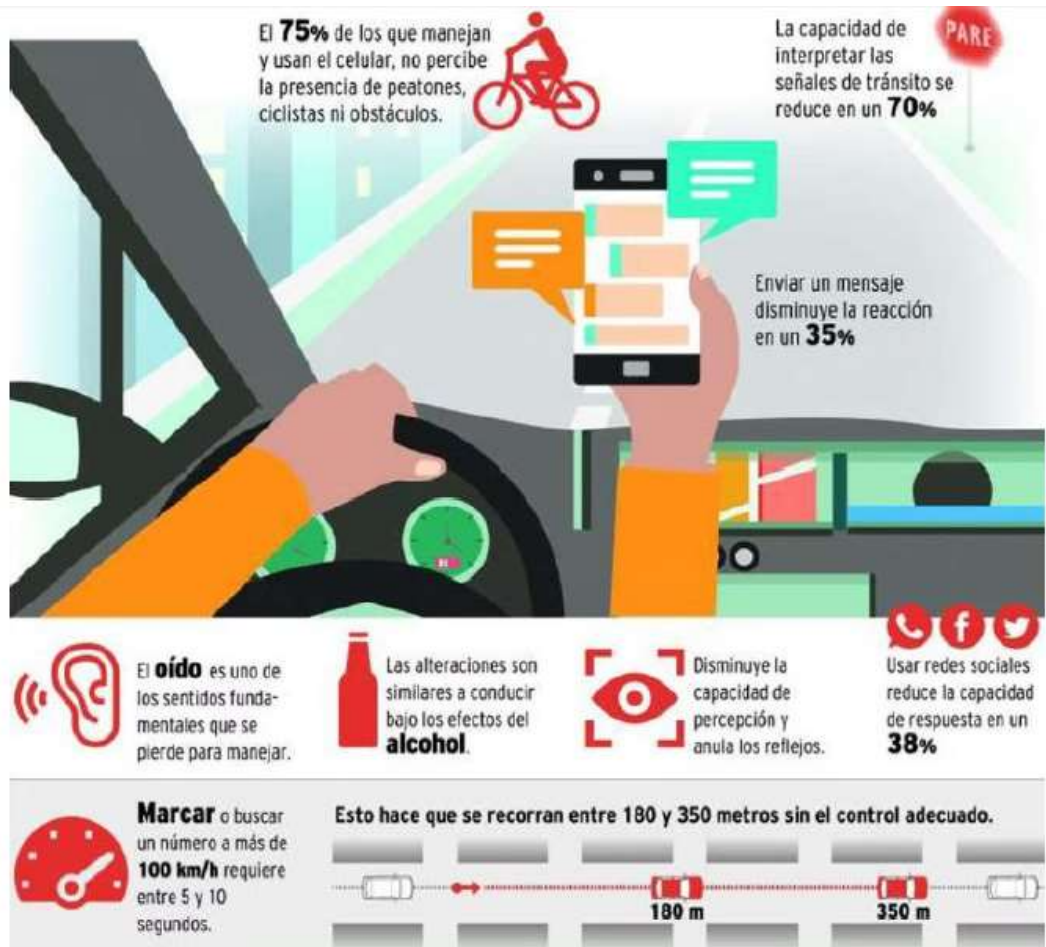


Campaña de Seguridad Vial



Consecuencias del uso del celular en tránsito

Según la OMS, el uso del teléfono celular hace que el conductor desvíe la mirada de la carretera, quite las manos del volante y aparte su mente de la carretera y de la situación existente. Es precisamente ese tipo de distracción, conocida como distracción cognitiva, la que tiene mayores consecuencias en el comportamiento del conductor. De esta manera, es difícil que una persona realice las tareas principales y esenciales para la conducción segura de un vehículo cuando está llevando a cabo una tarea secundaria, por ejemplo utilizar el teléfono celular. Como resultado, la conducción se deteriora debido a la distracción.





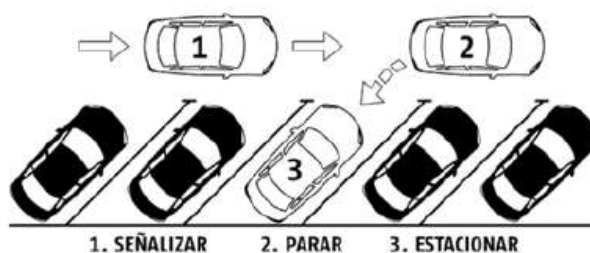
Campaña de seguridad vial



Maniobras de estacionamiento

La forma correcta de realizar la maniobra de estacionamiento es con la frente en posición de salida.

Las razones esgrimidas a favor de este modelo son, en todos los casos, una mejora de la seguridad -al eliminar ángulos muertos de visibilidad y salir en el sentido de la marcha-, el evitar accidentes leves al salir marcha atrás y un ahorro de superficie del 10% por plaza. Para explicar este ahorro de espacio, tenemos que suponer previamente que el estacionamiento se realiza con una sola maniobra -ideal para no generar colas al estacionar-, y que las dimensiones del vehículo son las de uno estándar -alrededor de 4,5 metros de largo y casi 2 metros de ancho-. El ancho del carril desde el cual se estaciona y el ángulo del estacionamiento también son variables a tener en cuenta. En nuestro caso, despreciamos el ancho del carril, pues la mayoría tiene un ancho adecuado, y consideramos un ángulo de 45º, 60º o 90º.



Por otro lado, este tipo de forma de estacionamiento también facilita la carga/descarga, a la vez que reduce el número de atropellos, y hace las veces de una medida de "traffic calming", al reducir la velocidad de circulación. Otra ventaja a tener cuenta es que, en la mayoría de los vehículos, la distancia del eje trasero y la parte trasera es menor que la del eje delantero y la parte delantera, por lo que se invade la acera en menor medida.

Los vehículos de la compañía deben estacionar de esta manera tanto en las instalaciones propias, de clientes y en hoteles y restaurantes. Recomendamos a su vez, esta maniobra para el aparcamiento de los vehículos particulares.

3.9 PLANES DE EMERGENCIA

3.9.1 Objetivo

Organizar las actividades necesarias para dar respuesta a situaciones de emergencias y así poder mitigar sus consecuencias.

3.9.2 Definiciones y abreviaturas

Emergencia: Situación anormal que puede provocar daño a las personas, al medio ambiente y/o a las instalaciones. Se han identificado cuatro tipos posibles de eventos que pueden ocurrir, ellos son:

- A- Incidente Tipo 1, 2, 3, 4,
- B- Principio de Incendio
- C- Incendio
- D- Explosión

Incidente: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad. Esto incluye los acontecimientos que provoquen daño económico o físico a las instalaciones o al entorno.

Incendio: Fuego no controlado, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental.

Explosión: Una liberación de energía no controlada que puede provocar daños a las personas, medio ambiente e instalaciones.

Alarma de Emergencia: Sonido definido para alertar de una situación de Emergencia.

Rol de llamada: Son los llamados a los servicios externos y al personal a convocar.

Punto de reunión: Lugar definido, identificado y conocido por todo el personal, donde el mismo se reúne cuando se decreta la evacuación.

Planos de evacuación: Son los gráficos ubicados en todos los Sectores del Campamento que indican las vías de circulación hacia las salidas de emergencia, lo

equipos para lucha contra incendio del sector y cualquier otra indicación que aporte a la evacuación segura de todo el personal.

Simulacro: Es un ensayo programado de una Hipótesis sobre una situación de emergencia que tiene como objetivo principal evaluar la capacitación del personal en las actuaciones a llevar a cabo y detectar posibles oportunidades de mejora.

3.9.3 Responsabilidades

Seguridad y Medio Ambiente: es responsable de la confección y actualización del procedimiento. Así mismo de desarrollar las actividades de capacitación necesarias para que los Roles asignados puedan ser ejecutados de acuerdo al estándar definido.

Coordinador General de la Emergencia: Es el primero en detectar la emergencia automáticamente es responsable dirigir todas las tareas previstas en este Procedimiento cuando se produzca una Emergencia. Es la máxima autoridad en este momento y debe coordinar las acciones a tomar con el fin de mitigar el siniestro. De la misma forma asiste a cualquier servicio externo como brigada, ambulancias o cualquier circunstancia que la situación lo amerite.

Líder de Evacuación: Apoya al personal a adoptar posiciones de seguridad y a concentrarse en orden y en silencio en los sitios señalados como de menor riesgo. Procura mantener la calma de los trabajadores y se asegura que todos sigan las instrucciones.

Organiza al personal y les recuerda salir en orden, en silencio y caminando con rapidez.

Apoya al personal con condiciones especiales (Incapacitados, embarazadas, otros), para concentrarlos en los puntos de reunión establecidos.

Impedirá el uso de escaleras no dispuestas para la evacuación; prohibirá el retorno de personas a las áreas evacuadas.

Reportará de forma inmediata, cualquier incidente que obstaculice la evacuación o, en su caso, solicitará se reporte la necesidad de evacuación prioritaria.

En caso de que la retaguardia localice a un lesionado o atrapado, lo reportara para su atención.

Guía al personal a través de las rutas establecidas e incorporan a personas que se encuentren dispersas de otros niveles o sitios.

Realiza un censo del personal concentrado en el punto de reunión e informa el parte de novedades.

Reporta a personas ausentes o no localizadas y pide su rastreo o rescate
Mantiene en orden a los trabajadores en el punto de reunión, llamándolos si es necesario a la calma, hasta recibir indicaciones de reingreso o dispersión del lugar.

Servicio Médico: es el responsable de la atención inicial de accidentados y su derivación a centros externos de acuerdo a la necesidad.

Coordinar con Servicios Médicos Externos.

Personal Propio y Contratistas no afectado a la respuesta es responsable de:

Dar el aviso en caso de detectar la emergencia

Evacuar siguiendo las instrucciones del Líder de Evacuación del Sector

3.9.4 Roles de emergencia

Personal que detecta la emergencia

Todas las comunicaciones durante la evacuación se realizarán a través de radios VHF en la frecuencia de Emergencia o al número 299-156323702. Al declararse la situación, los únicos que utilizarán la frecuencia son las personas que tienen intervención directa en la contingencia o bien aquellos a los que se le solicite apoyo o presencia en el lugar.

Deberá aportar la mayor cantidad de precisiones del evento, tales como:

- Lugar.
- Tipo de emergencia (Incidente, incendio, explosión o derrame).
- Si hay heridos.
- Magnitud.
- Parte de la instalación afectada.
- Si hay daños a terceros.
- Peligros inminentes que considere.

Una vez efectuado el llamado, no deberá exponerse a riesgos que puedan afectar su integridad física.

En caso de que se decida la evacuación, seguirá las indicaciones del Líder de Evacuación del Sector donde se encuentra siguiendo la ruta asignada.

Personal de campamento

Rol asumido por: Todo el personal propio, contratistas y visita.

Rol asignado:

- Activar la alarma para Emergencias en caso de detectarse un siniestro según la situación lo amerite.
- Asegurar que las puertas de acceso de los diferentes edificios estén destrabadas.

Recursos necesarios: Sistema de alarma.

Coordinador general de la emergencia

Rol asumido por: Cualquier personal que habite el campamento y que sea el primero en detectar la emergencia

Rol asignado:

- Se distinguirá con chaleco reflectivo
- Activara la Alarma sonora.
- Es responsable de dirigir todas las tareas previstas para la evacuación.
Identificara el sector de la emergencia.
- Pondrá marcha el Rol de emergencia informando con exactitud la situación de la eventualidad a Coordinación.
- Recorrerá el sector de la misma para verificar la causa y controlar que se realizó la evacuación completa del sector. .
- Solicita a Coordinación convocar servicios externos, según la necesidad que lo amerite.
- Una vez superada la Emergencia le comunicara a los sectores el retorno a las actividades habituales.

Recursos necesarios:

- Radio VHF
- Teléfono celular
- Chaleco reflectivo

Líder de evacuación

Rol asumido por: Todo el personal que disponga el Coordinador General.

Rol asignado:

- Es responsable de evacuar a todo el personal habitante de su sector hacia el punto de encuentro más próximo, siempre manteniendo el orden y la calma.
- Recorrerá el pabellón para saber si hay alguna víctima.
- Realiza un censo del personal concentrado en el punto de reunión e informa el parte de novedades.
- Se pondrá a disposición del Coordinador General de la Emergencia.

Recursos necesarios: N/A

Servicio Médico

Rol asumido por: Médico / Enfermera.

Rol asignado:

- Asiste en caso de accidente personal y asesorará al Coordinador sobre los pasos a seguir.
- Apoyo médico.
- Acompañamiento del accidentado/s.

Recursos necesarios:

- Radio VHF
- Teléfono celular
- Ambulancia.

Responsable de Mantenimiento

Rol asumido por: Responsable de Mantenimiento en el momento del incidente

Rol asignado: Cuando lo solicita el Líder de la Brigada corta los suministros indicados.

Recursos necesarios: Teléfono celular

Supervisor de MASS

Rol asumido: Supervisor de Higiene y Seguridad.

- Coordinación les dará aviso para que se acerquen en el menor tiempo posible a las instalaciones.
- Asistirán con los Coordinadores en las atareas de evacuación y de identificación de riesgos posteriores o durante el evento.

- Realizarán las investigaciones necesarias para determinar la causalidad de los siniestros.

Recursos necesarios: Radio VHF y Teléfono celular.

3.9.5 Preparación y respuesta ante una emergencia

Comunicación sonora

El Campamento AESA el Corcobo dispone de una Alarma sonora que es audible en todo el predio del mismo, que se activará ante emergencias de acuerdo a lo indicado en este Procedimiento.

La Prueba de Alarma funcionamiento del sonido se realizará una vez al mes.

Acciones de Control del Evento por parte de la Brigada

La Brigada se encarga del control del evento, con los equipos y medios disponibles. En caso de evaluar la necesidad de ayuda externa adicional se lo informa al Coordinador de la Emergencia.

Evacuación de accidentados

Producido el incidente se da aviso a Coordinación y el médico evaluará si considera necesario hacerse presente en el lugar de acuerdo a la información recibida, para evaluar al accidentado y brindarle toda la asistencia que requiera y mantendrán permanentemente informado al Coordinador al que le solicitarán asistencia externa de ser necesaria.

Pasos a seguir con el accidentado

Paso (N° o nombre)	Responsable
1 Auxilio Primario del accidentado	Coordinador de la emergencia

2 Atención del accidentado evaluar gravedad de lesión	Servicio Medico
---	-----------------

Enfermería en campo

Pluspetrol y AESA cuentan con servicio de enfermería en Yacimiento.

Ambulancia designada para el proyecto

Pluspetrol cuenta con ambulancia para el traslado de pacientes según grado de complejidad de la lesión o enfermedad. No obstante, AESA ante la necesidad de traslado de pacientes con lesiones leves que requieran de estudios complementarios y/o interconsulta médica (definido en atención primaria), cuenta con vehículo liviano (pick up) o transporte de personal contratado.

Niveles de actuación de acuerdo a la gravedad del accidente

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
Lesión Leve	Lesión Moderada	Lesión grave	Accidente fatal
El accidentado recurre por sus propios medios al Servicio Médico. El mismo evalúa el caso y decide continuidad de tareas o consulta con especialista.	Atención por Servicio Médico en el lugar del accidente o en SEM. Es trasladado a enfermería donde continúa su atención. Decide necesidad de traslado y/o pedido de servicio externo	Atención por Servicio Médico en el lugar del accidente. Determina necesidad de auxilio externo sin mover del lugar Aguardar auxilio externo Definir sitio traslado	El Servicio Médico confirma accidente fatal. En sitio del accidente No mover el cuerpo Retirar personal del área Paralizar tareas Aislar y evitar ingreso personal Denuncia policial Aviso según Rol de llamadas



Evacuación al personal de las instalaciones

Al momento de la activación de la alarma sonora el personal de cada sector deberá recurrir a su líder de evacuación y seguir sus alineamientos quien evacuará instantáneamente hacia los puntos de encuentro.

Se capacitará al personal informando los puntos de encuentro dispuestos para la evacuación.

Se deberá concurrir al punto de reunión en forma ordenada. Una vez que finalizado la emergencia, el Coordinador de la Emergencia definirá si se puede retornar a los puestos de trabajo.



3.9.6 Simulacro, entrenamiento y capacitación

Se realizarán prácticas organizadas de formación, con seguimiento de eventos detallando las fortalezas y debilidades para una posterior corrección.

La periodicidad es determinada por el Supervisor MASC en campamento.

Una vez realizada cada práctica, el sector de MASC, deberá evaluar el desarrollo de la misma, recogiendo los comentarios del personal participante con el objeto de detectar oportunidades de mejora.

El Simulacro realizado debe quedar documentado mediante un informe del mismo, realizando un resumen y asentando los posibles aspectos a mejorar.

Se deberán conservar los registros para llevar el control de las prácticas de simulacros de emergencias realizadas y el cumplimiento de la planificación.

Programa de simulacros

AESA adopta la programación de simulacros establecida por Pluspetrol al comienzo de cada año.

EMPRESAS	CRONOGRAMA DE SIMULACROS PLANEAMIENTOS DE OBRAS Y SERVICIOS FACILITADOS AÑO 2023											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
WEEKLY			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				
ZILLE			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				
CAPAC			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				
FRICSA			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				
AESA			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				
SCVS			Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa	Práctica Previa		Práctica Previa				

AESA Formulario **INFORME DE SIMULACRO** Documento: YF-P1
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada

Lugar: **Yacimiento El Corcovo**
Fecha: **12-08-2023**
Hora Inicio: **9:30hs** Hora Finalización: **10:45hs**

PARTE 1 - PLANEAMIENTO

Contingencia: **Practica de Extintores**

Se programa abandonar el Simulacro: SI NO

Local (Instalación): **ECN-4 - Cantera (ZILLE)**

Objetivo:

- Evaluar al personal en el uso y manejo de extintores.
- Brindar conceptos básicos de tipos de fuego y prácticas de extinción.
- Entrenar al personal para actuar de forma eficaz en caso de ocurrir incendios incipientes.
- Entrenar al personal para evaluar condiciones del entorno (delimitación) y conducta humana.
- Corregir desvíos que surjan en el desarrollo de la práctica.

Evaluadores del Ejercicio	
NOMBRE	EMPRESA
Morales Marianela	AESA
Sánchez Celeste	AESA
Román Rena	PLUSPETROL

Participantes en la reunión de planeación	
NOMBRE	EMPRESA
Morales Marianela	AESA
Sánchez Celeste	AESA

Reunión de Seguridad: Riesgos encontrados durante el Simulacro y Medidas mitigadoras (Análisis durante la etapa de Planeamiento)

Ingreso a la cantera (ZILLE): En el arribo a la cantera se observa que el portón de ingreso se encontraba cerrado con cadena y candado, por lo que la Supervisión AESA debió acercarse al repositorio para el retiro de la llave de ZILLE.

Inicio de focos de incendio: No se observa elementos para dar inicio al fuego. Personal operativo asiste a la Planta ASP para solicitar préstamo de recurso.

Observaciones (Medidas Mitigadoras)

Surgen oportunidades de mejora a implementar y se esclarecen dudas sobre métodos técnicos y conceptos para tener en cuenta referido al escenario planeado.

Coordinador del Simulacro:

AESA Formulario **INFORME DE SIMULACRO** Documento: YF-P1
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada

PARTE 2 - EVALUACION

Marcar con X el recuadro que aplica

PRESENCIA / TIEMPO DE RESPUESTA

1. Nº de participantes previstos: **8** Real: **7** % presente: **87,5**

Pobre (< 80 %) Bueno (> 80 %)

2. Tiempo transcurrido hasta que llego la última persona: **15** minutos al escenario

Pobre (> 4 minutos) Bueno (< = 4 minutos)

COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL

3. ¿El personal está familiarizado con la alarma de emergencia?
 SI NO Comentarios: -

4. Orden durante el ejercicio
 Malo Regular Bueno

5. Desarrollo de las acciones de acuerdo con el Plan de Emergencia
 Malo Regular Bueno

6. El personal encargado estaba correctamente identificado
 SI NO Comentarios: **Ropa de trabajo y EPP con logo AESA - PLUSPETROL**

7. Después del ejercicio los EPP y Equipos se limpiaron y guardaron
 SI NO Comentarios: -

8. Después del ejercicio se manejaron los residuos generados
 SI NO Comentarios: **No aplica.**

BRIGADISTAS / GRUPOS DE ACCION

9. Liderazgo en la dirección del ejercicio
 POBRE REGULAR BUENA Comentarios: -

10. La movilización de las brigadas fue ordenada y oportuna
 SI NO Comentarios: -

11. Destreza de los brigadistas y/o grupos de acción en el manejo de los sistemas, elementos y equipos de control de emergencia

Botiquín de primeros auxilios	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO APLICA
Tabla rígida - espinal	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA
Collar cervical	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA
Férulas inmovilizadoras	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA
Oxímetro	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA
Camilla / frazada	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA

AESA Formulario
INFORME DE SIMULACRO
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada Documento: YPF-P01

Comentarios:

EQUIPOS						
13	Los sistemas y equipos de control de emergencia funcionaron satisfactoriamente.					
Equipos portátiles contra incendio	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO APLICA
Sistema fijo contra incendio	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA
Barreras	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	NO APLICA
Bombas, Skimmer, Tanques	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA
Máscaras y equipos de respiración	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA
Rescate y transporte de heridos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA

Comentarios:
Se retiran de almacén AESA, siete extintores de 10Kg c/u, tipo ABC, de agente PQS en buenas condiciones para realizar la actividad.

PARTE 3 – TRATAMIENTO DE ANOMALIAS
RESUMEN DE LA EVALUACION (Espacio para completar)
Sincronización e integración entre equipos:
Muy buena. Se dio de forma eficaz entre los participantes.

Comunicación:
Muy buena.

Efectividad Plan de Evacuación, Rutas de Evacuación y Puntos de Reunión:
Muy buena.
Se observa una retroalimentación efectiva y participación activa de todos los integrantes.

Tiempo de reacción para evacuación, atención, respuesta y control de emergencia:
Muy Buena.
Se logra la extinción con el correcto uso de los elementos (extintores) para combatir los focos de incendio.

Disponibilidad de equipos de control y funcionamiento:
Muy Buena.

Pérdidas en el manejo de las brigadas:
No hubo.

Otros: -

ANOMALIA	MEDIDAS CORRECTIVAS PREVISTAS	PLAZO	RESPONSABLE

Página 3 de 8

AESA Formulario
INFORME DE SIMULACRO
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada Documento: YPF-P

PLANIFICACION	Prever dentro de la planificación los recursos necesarios para llevar adelante la actividad y verificar con tiempo el ingreso a las instalaciones de otras contratistas y/o el cliente para evitar demoras.	1 día	ENS AESA
---------------	---	-------	----------

La eficacia de las acciones correctivas se verificarán en el próximo ejercicio.

PARTE 4 – LISTA DE ASISTENCIA
(Lista de personas que participaron en el ejercicio)

Fecha del ejercicio: 12-08-2023

Nombre y Apellido	Cargo en el Plan de Emergencia	Empresa
Morales Marianela	Disertante	AESA
Sánchez Celeste	Observador	AESA
Román Renna	Disertante	PLUSPETROL
Hugo Arlinguez	Observador	AESA
Obreque Juan	Observador	AESA
Roman Daniel	Observador	AESA
Peñalillo Nazareno	Observador	AESA

PARTE 5 – REGISTRO CRONOLOGICO DEL DESARROLLO DEL EJERCICIO

Hora	Evento	Actividad realizada por	Observaciones
9:30	Se da inicio al simulacro		
10'	Apertura de recinto de cantara de ZILLE (Demora).		
5'	Búsqueda de elemento para iniciar el fuego (Demora).		
9:45	Generación de focos de incendio	Todo el personal	Se generan tres focos de incendio y se utilizan materiales (retazos de madera) disponibles in-situ.
9:50	Formación "Practica de Extintores"	Morales Marianela (AESa) - Renna Roman (PPSA)	Tipos de fuego - Tipos de extintores e integridad de estos - Manipulación - Activación sobre diferentes escenarios - Activación de rol de llamadas de emergencias - Métodos de extinción de fuegos incipientes - Análisis de riesgos y medidas de control.
10:20	Extinción de los focos de incendio	Todo el personal	Se distribuyen siete extintores de 10Kg c/u tipo ABC de PQS a 5mts de distancia de los focos de incendio. Todo el personal realiza la práctica de extinción de los focos de incendio. La extinción de los focos de incendio es eficiente y se logra.
10:35	Finaliza la actividad	Todo el personal	Se realiza puesta en común para evacuar dudas y proponer mejoras sobre los desvíos que hayan surgido durante la actividad.
10:35	Puesta en común	Todo el personal	

Página 4 de 8

AESA Formulario
INFORME DE SIMULACRO
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada Documento: YPF-P1

10:40	Orden y limpieza	Todo el personal	Se verifica el entorno donde se realiza la practica para desestimar la posible re-ignición del fuego. Se disponen los residuos generados en sectores apropiados.
10:45	Se da por finalizada la actividad		

PARTE 6 – ANEXO FOTOGRAFICO

Página 5 de 8

AESA Formulario
INFORME DE SIMULACRO
FGE-SA-007 - Rev.0 [17/10/2018] - AESA Privada Documento: YPF-P01

Página 6 de 8



4. CONCLUSIONES

Luego de conocer los procesos de AESA se seleccionó el de “Preparación de prefabricados” para gestionar el Plan de Prevención de Riesgos Laborales, por ser considerado el que presenta mayores riesgos para los trabajadores.

En la primera etapa del PFI se realizó la identificación de los puestos de trabajo y las tareas por puesto, seleccionando el del “Soldador, Amolador y Cañista” en el cual se efectúan las tareas más pesadas y los operarios están expuestos a mayores peligros.

Se describe el proceso paso a paso, desde la preparación hasta la entrega final del producto al cliente.

Para el análisis del puesto de trabajo se realizaron visitas en el taller con el fin de realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos, obteniendo la información de forma directa y entrevistando al personal.

El enfoque de las visitas y las entrevistas del personal, determinaron la necesidad de dar enfoque al estudio de los riesgos y peligros de mayor criticidad.

La Identificación general de peligros y evaluación de riesgos laborales para el puesto se realizó mediante la implementación de una Matriz de Riesgos de 3x3, en la cual se calculó el Índice de Riesgo Base (IRB) y el Índice de Riesgo Residual (IR) que puede variar entre uno y trescientos cincuenta (1-350) de acuerdo a los valores máximos que se obtuvieron de los índices de Exposición (EXP), Probabilidad (PROB) y Consecuencia (CONS).

En la Matriz de Riesgos Laborales, se evaluó el Riesgo Base en cada paso de la tarea, se implementaron las medidas correctivas, que a juicio del evaluador permitieron reducir en su mayoría a niveles aceptables con valoración de Riesgo Residual.

Para el estudio Ergonómico se realizó el análisis mediante la aplicación de la Res. 885/15 de la SRT donde se identificó mediante la consulta y participación del trabajador, los factores de riesgos más preponderantes en los puestos de trabajo. Basando la selección en la exposición prolongada de los miembros superiores debido a la percepción con Escala de Borg.

Se obtuvo una valoración del nivel de riesgo por cada factor identificado, y mediante el resultado se procedió a implementar el método NAM (Nivel de Actividad Manual) y RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

Oficial Cañista / Amolador:

La puntuación obtenida fue de siete (7) LD – siete (7) LI.

Nivel de Riesgo: Alto.

Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea.

Oficial Especializado Soldador:

La puntuación obtenida fue de siete (6) LD – siete (7) LI.

Nivel de Riesgo: Alto.

Se requieren cambios urgentes en el puesto y/o tarea.

Para ambos puestos de trabajo se sugirieron acciones a nivel de ingeniería y de tipo administrativo, que permitirán modificar el puesto y la forma de trabajo para prevenir la aparición de síntomas relacionados a los trastornos musculo esqueléticos.

Para las soluciones técnicas y/o medidas correctivas surgidas de la evaluación de riesgos laborales para cada tarea, se otorgó especial importancia sobre:

La exposición prolongada a posturas forzadas y movimientos repetitivos sin posibilidad de realizar pausas activas, rotación de puesto, y formación del personal en materia de prevención de TME podrían provocar a mediano y a largo plazo enfermedades profesionales listadas en el Dec. 49/14.

La falta de formación respecto a las condiciones CyMAT y la prevención a la exposición de Riesgos Químicos podrían generar a largo plazo enfermedades profesionales listadas en el Dec. 49/14.

La no utilización de ayuda mecánica para la prevención de LMC podría provocar a corto plazo accidentes de trabajo con una baja laboral del trabajador mínima de treinta días.

En la segunda etapa del PFI se realizó un análisis de las condiciones generales de trabajo en el taller de mantenimiento metalmecánico, eligiendo como factores preponderantes los siguientes:

CARGA TERMICA

Se realiza estudio de carga térmica dentro de las instalaciones de preparación de prefabricados, teniendo en cuenta las condiciones más desfavorables para los trabajadores en cuanto a la estación del año y horario de la jornada.

Los valores medidos determinan que el TGBH no supera el valor establecido de 28,5°C según los criterios de selección. Se considera implementar controles generales y específicos para implementar pautas que gestionen el estrés térmico.

PROTECCION CONTRA INCENDIO

Se determinó el factor de ocupación, potencial mínimo extintor, cantidad y ubicación de extintores necesarios según el estudio de carga de fuego y las características del establecimiento. También se identificaron las salidas de emergencias, puntos de reunión y sitios de ubicación de corte de energía eléctrica y gas mediante la gestión de un lay-out.

ILUMINACION

Se implementó Protocolo de la SRT 84/2012 para determinar los niveles de iluminación en los puestos de trabajo. Los valores obtenidos en la medición arrojaron que los niveles de iluminancia se encuentran dentro de los valores requeridos por la legislación vigente.

El cambio de las lámparas incandescentes a los artefactos LED, han mejorado considerablemente la uniformidad de la luminancia del establecimiento.

En la tercera y última etapa del PFI se desarrolló un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales donde se planificó y organizó la seguridad e higiene en el trabajo de AESA para: Conocer la Política de Excelencia Operacional y sus Principios, definir los derechos y obligaciones de los empleadores y trabajadores, establecer los objetivos y metas de seguridad e higiene.

Se determinan los pasos para llevar adelante el Plan de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente con el fin de establecer cada requisito para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Excelencia Operacional, con el fin de medir la eficacia de los Monitoreos de Seguridad y Medio Ambiente, la Identificación de Riesgos y Peligros, Planes de Capacitación, Herramientas Preventivas para el Control de Trabajo, Inspecciones Programadas, Auditorias de Campo, Seguimiento de Acciones Correctivas, Reuniones de Comité, Revisión de Documentos, Registros, Cierre del Plan de Acción.

Se describe el proceso para llevar adelante la selección de ingreso de personal mediante la fuente de reclutamiento Plataforma Success Factor donde se publican

las ofertas de trabajo. Efectuada la selección del candidato se realizan los controles correspondientes para proceder al alta laboral, gestión de documentación, entrevista con el Jefe inmediato e inicio de inducción / training en los distintos sectores.

En cuanto a la investigación de siniestros laborales se estableció como proceder ante un accidente de trabajo para comprender las deficiencias en la gestión, controlar los riesgos y poder actuar para evitar la repetición de los factores causales que los provocan. Se describen los procesos y se definen los responsables para llevar adelante la investigación, acciones para proteger a las personas, las instalaciones, el ambiente y la imagen de la compañía.

Se establecen los datos mínimos complementarios y necesarios para elaborar las estadísticas de AESA. Se definen los responsables de la carga mensual en la herramienta SIGEO para corroborar que los resultados se encuentren correctamente reportados para conformar luego los indicadores de la compañía.

En la Prevención de Siniestros en la Vía Pública se establecen los criterios generales de seguridad que deben cumplir los vehículos livianos, conductores y pasajeros de AESA, considerando tanto empleados propios y vehículos propiedad de la compañía, como los de empresas contratistas que se desempeñen a su servicio. Así mismo se emplean Campañas de Seguridad Vial con folletería mensual para fomentar las prácticas seguras de manejo defensivo, cuidado de vehículos, velocidades máximas permitidas, prevención de accidente in-itinere y control satelital.

Por último, se diseñó un Plan ante Emergencias estableciendo el procedimiento del mismo, roles de actuación para cada tipo de contingencia, designación de responsables para la activación mediante los medios de comunicación y evacuación correspondientes, plano de evacuación indicando salidas, puntos de reunión, ubicación de extintores, cortes de energía eléctrica y gas, ubicación de DEA, y botiquín de primeros auxilios.

Se destaca la necesidad de realizar actividades para fomentar la formación y entrenamiento mediante la gestión de simulacros, para dar respuesta a situaciones de emergencias y así poder mitigar sus consecuencias.

El conjunto de todos los temas desarrollados para la elaboración del presente Proyecto indica el paso a paso para la planificación, desarrollo y cumplimiento de objetivos para lograr la gestión de los resultados mediante la verificación de eficacia y así implementar métodos que garanticen la mejora continua de la organización en pos de la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad como parte de la Excelencia Operacional y de todos los integrantes de la organización.

5. ANEXOS

Anexo I – Certificado de Monitor de Carga Térmica



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5188 - Fecha de Calibración: 15/11/2022
Fecha de Emisión: 15/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Monitor de Carga Térmica
Marca: CRIFFER
Modelo: PROTEMP-4
Nro. Serie: 11000761
Fecha de Recepción: 15/11/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Mariana Aylen Morales - Código: 11294
Domicilio: Clemente Zurita N°268 - Catriel - Rio Negro
Nro. Interno: 37652

1 de 3

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 194757
DIRECCION TECNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente Informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1° "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Palpa 2867 - Pta. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	Laprida 641 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5188 - Fecha de Calibración: 15/11/2022
Fecha de Emisión: 15/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22,9
Humedad (%): 43,0
Presión Atmosférica (mmHg): 756,0

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	20,0	20,1	20,0	0,1	20,0	20,0	20,0
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	30,0	30,2	30,0	0,2	30,0	30,0	30,1
Temp. Bulbo Seco (°C)	10,0	9,8	10,0	-0,2	10,0	10,0	10,0
Temp. Bulbo Seco (°C)	20,0	19,9	20,0	-0,1	20,0	19,9	20,0
Temp. Bulbo Seco (°C)	30,0	29,7	30,0	-0,3	30,0	29,9	30,1
Temp. Globo (°C)	10,0	9,9	10,0	-0,1	10,0	10,0	9,9
Temp. Globo (°C)	20,0	20,1	20,0	0,1	20,0	20,0	20,1
Temp. Globo (°C)	30,0	30,2	30,0	0,2	30,0	30,0	29,9

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C

2 de 3

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 100757
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1° "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 525
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22B5188 - Fecha de Calibración: 15/11/2022
Fecha de Emisión: 15/11/2022 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Bulbo Húmedo (°C)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Bulbo Seco (°C)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Bulbo Seco (°C)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Bulbo Seco (°C)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Globo (°C)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Globo (°C)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C
Temp. Globo (°C)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,3	0,5	°C

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura $K=2$, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Temp. Ambiente (°C)	Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica	DEM 2148/22	16/06/2022	10,0	0,5	°C	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

3 de 3

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 190797
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1° "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
Laprida 641
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

Anexo II – Certificado de Luxómetro

		Laboratorio de Calibraciones y Ensayos dieléctricos	
Presión – Temperatura – Electricidad – Caudal – Nivel			
P/N Oeste, Manzana 7 lote 2A Calles Imhoff y Vila Neuquén Capital CP 8300 Argentina			
laboratorio@eitservicios.com www.eitservicios.com Tel: 0299-4413278 Cel: 299-5934311			
Certificado de Calibración N°:		16021	
Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de la Norma ISO 17025.			
Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan las unidades físicas de medida en concordancia con el sistema internacional de unidades (SI).			
Este certificado no debe ser reproducido ni parcial ni completamente sin la autorización del laboratorio que lo emite. No serán válidos los certificados de calibración/medición sin firma y aclaración.			
El usuario del equipo es el responsable de la calibración del instrumento en intervalos apropiados.			
CLIENTE:	A Evangelista S.A		
DIRECCIÓN:	Corcobo		
OBJETO:	Luxómetro		
MARCA - FABRICANTE:	TES		
MODELO - TIPO:	1330A		
NÚMERO DE SERIE:	100210375		
IDENTIFICACIÓN INTERNA CLIENTE:	S-6LUX-0002		
DETERMINACIÓN REQUERIDA :	Calibración		
LUGAR DE REALIZACIÓN:	Locación		
FECHA DE CALIBRACIÓN :	07/03/2023		
FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO:	05/04/2023		
NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO :	2		
REMITO DE INGRESO:	N/A		
Método de calibración utilizado:	Comparación con instrumento patrón.		
			
			
		POOPE002-A1	
Los resultados contenidos en el siguiente certificado se refieren al momento en que se efectuaron las mediciones. La firma que lo emite no se responsabiliza de los prejuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los equipos calibrados. Los patrones utilizados mantienen trazabilidad con el INTI y/o con organismos internacionales según sus respectivos certificados de calibración.			
			



Certificado de Calibración N° 16021



Información del instrumento	
Iluminancia	
Intervalo de medición:	20 - 20000 lx
Precisión:	± 3%

Información de calibración	
Condiciones Ambientales	
Temperatura:	22,60 °C
Humedad Relativa:	42%

Instrumentos patrones utilizados				
TAG	Descripción	Marca y Modelo	Nro Serie	Nro Certificado
EIT-LUX-001	Luxómetro	HoldPeak HP-881C	201702149688	NLO-04-21-3799
EIT-STH-003	Registrador de T y H	Thermpro TP359	7503	18381

Resultados	
Descripción	Resultado
Verificación display	S
Verificación batería	S
Verificación teclado/funciones	S

Iluminancia					
Calibración	Valor de Referencia [lx]	Valor Indicado [lx]	Error [lx]	Incertidumbre [lx]	Resultado
Punto N° 1	50	45	-5	2	S
Punto N° 2	100	90	-10	3	S
Punto N° 3	500	470	-30	5	S

Observaciones
Sin observaciones.

Referencias
Valor de Referencia: Valor indicado en el instrumento patrón. Valor Indicado: Valor indicado en el instrumento objeto de calibración. Error: Diferencia entre el valor indicado y el valor de referencia. Incertidumbre: Incertidumbre de la medición. Se calculó para un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cubrimiento k=2. Resultados: S: Satisfactorio (dentro de tolerancia dada por fabricante). NS: No satisfactorio (fuera de tolerancia dada por fabricante). N/A: No aplica; N/D: No disponible.

Realizado	Técnico	Nombre y Apellido	Firma
		Tomas Arancibia	
Revisado	Supervisora	Maria Paz Cruces	

FIN DE REGISTRO PRIMARIO DE CALIBRACION

6. AGRADECIMIENTOS

Ha finalizado una de las tareas más arduas y llena de dificultades como lo es el desarrollo de un Proyecto. Haber transitado por esta experiencia en otra oportunidad me ayudo a iniciar y llevar adelante éste trabajo de una manera más amigable y respetuosa debido a la experiencia en la profesión.

El individualismo y egocentrismo llevan a cargar con el mérito de que los logros son propios y de nadie más, sin duda estas experiencias dejan en evidencia el aporte, ayuda y acompañamiento de colegas, amigos y familia tanto en lo profesional como en lo familiar dejando entrever los roles fundamentales al momento de la resolución del Proyecto y que sin ellos este logro no hubiera sido posible.

Destaco también la predisposición y ayuda de AESA y la Institución UFASTA que han brindado las herramientas para facilitar la resolución de dudas e inquietudes.

Por tal motivo, es un verdadero placer que en este espacio pueda expresar a todas ellas mis agradecimientos.

En especial dedico este trabajo a mi pareja y padre de nuestra hija, Joel quien fue el soporte fundamental para ayudarme a disolver cada obstáculo y dificultad, un pilar que me enseñó de motivación, demostrando que no hay adversidades en la vida para lograr y cumplir los sueños.

A mi familia que siempre me acompañó a lo largo de mi formación personal y profesional. A mis compañeros de estudio, compañeros de trabajo, colegas y amigos por haber compartido este largo camino conmigo y siempre brindarme su ayuda de forma desinteresada.

A la compañía AESA por haberme permitido realizar el proyecto en sus instalaciones y al personal del Servicio por su buena predisposición y colaboración en todo momento. A los directivos, docentes y administrativos de la Universidad FASTA por brindarme la posibilidad de estudiar, aplicar nuevos conocimientos y guiarme en la obtención del tan ansiado título.

A todos ellos, muchísimas gracias!

Morales Marianela Aylén

7. REFERENCIAS

- **PGE-SA-007** Plan de Capacitación SHyMA.
- **FGE-SA-012** Plan Anual de Formación.
- **FGE-SA-013** Matriz de Capacitación SHyMA.
- **PGE-EO-003** Gestión de Requisitos Legales y de otro tipo.
- **PGE-SH-004** Programa de Monitoreos Seguridad y Medio Ambiente.
- **PGE-SH-001** Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales.
- **PGE-MA-001** Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.
- **PGE-EO-007** No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.
- **PGE-SG-001-A01** Información documentada establecida por requisito normativo.
- **FGE-RH-005** Registro de Formación Interna.
- **PGE-SA-008** Tarjeta de Observación Preventiva (TOPSA).
- **FGE-SH-089** Observación Planeada de Trabajo Crítico.
- **PGE-SH-006** Permisos de Trabajo.
- **FGE-SH-049** Auditoría a Permisos de Trabajo.
- **PGE-SH-009** Comités de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- **PGE-SG-001** Control de Documentos y Registros.
- **FGE-SG-001** Plantilla para Procedimientos e Instructivos.
- **FGE-SG-002** Minuta de Reunión.
- **FGE-SA-001** Seguimiento de Plan de Gestión SHyMA.
- **FGE-SA-012** Plan Anual de Formación.
- **FGE-SA-013** Matriz de Capacitación SHyMA.
- **FGE-SA-009** Comunicación e Investigación de Incidentes.
- **PGE-SA-001** de Plan de Actuación ante Emergencias y Manejo de Crisis.
- **PGE-SA-004** Investigación de Incidentes.
- **PGE-GG-006** Gestión de Riesgos y Oportunidades.
- **FGE-EO-009** Cuestionario Alta Matriz Legal.
- **PGE-SG-001-A01** Información documentada establecida por requisito normativo.
- **FGE-GG-001** Reglamento de Manejo de Vehículos.
- **PGE-GG-002** Gestión Integral de Vehículos.
- **FGE-GG-005** Listado de Conductores de Vehículos.
- **FGE-GG-004** Informe de desvío en el manejo de vehículos.

- **FGE-GG-002** Notificación de Conductor.
- **PGE-MA-006** Gestión de Agua y Efluentes Líquidos Residuales.
- **PGE-MA-002** Gestión de Derrames.
- **PGE-MA-004** Gestión de Residuos.

8. BIBLIOGRAFIA

- Norma ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Norma ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental.
- Norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo.
- Decreto 351/79 Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 911/1996 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Decreto 658/1996 Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales.
- Decreto 49/2014 Modificase el Listado de Enfermedades Profesionales.
- Resolución 295/2003 MTESS Especificaciones técnicas sobre ergonomía, levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustitúyanse los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79.
- Resolución 886/15 SRT Protocolo de Ergonomía.
- Res. 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.
- Resolución 84/2012 SRT Protocolo para la Medición de Iluminación.
- Resolución 85/2012 SRT Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- 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.

- Resolución 299/2011 SRT Provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
- NTP 322 Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT.
- Resolución 861/15 SRT Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo.
- Resolución E 739/17 SRT Riesgos del Trabajo.
- Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos. Modificación. Modifica y/o complementa a: resolución 861/15 SRT.
- Ley Nacional de Tránsito N° 24.449.
- Resolución 37/2010 de S.R.T.
- Resolución 905/15 de la S.R.T.
- Página Web: www.aesa.com.ar
- Página Web: www.infoleg.com.ar
- Página Web: Argentina.gob.ar
- Página Web: Plataforma Profesional **Ergosoft**: <https://app.ergosoft.com.ar/home>
- Página Web: srt.gob.ar
- www.estrucplan.com.ar
- Manual del Usuario. (Matriz On-Line).