D&B Reporte Comercial

Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

ACTIVO

Dirección: Nogal No. 121, Col. Valle de los Pinos, Tlalnepantla de Baz, C.P. 54040, Estado de México, México
Teléfono: +(52) 55 11063555
Número D-U-N-S : 81-254-9509

DATOS GENERALES

Número D-U-N-S
81-254-9509

Nombre Comercial
PROCI

RFC
PCI0607265U3

Reg. Pat. IMSS
C5344134106

Teléfono(s)
+(52) 55 11063555

E-Mail
clemente_zunigar@proci.com.mx
proci@prodigy.net.mx

Sitio Web
www.proci.com.mx

RESUMEN

Estructura Legal
Sociedad Anónima de Capital Variable

Año de Fundación
2006

Actividad
Servicios de automatización, fabricación de maquinaria industrial y obras eléctricas

Tamaño de la Empresa
Empresa Pequeña

SIC Primario
87420101

Código SCIAN
541610

Importa
No

Exporta
No

Empleados
105 (Aquí)
105 (Total)

Ejecutivo Principal
Clemente Ismael Zúñiga Pérez
Administrador Unico



Dirección
Nogal No. 121
Col. Valle de los Pinos
Tlalnepantla de Baz
C.P. 54040

EVALUACIÓN DE RIESGO

Indicador de Riesgo

3

Bajo Riesgo (1) Alto Riesgo (4)

Después del análisis de los factores de riesgo, la empresa obtuvo una evaluación de riesgo "3" muestra un riesgo ligeramente mayor del promedio, por lo que se puede proceder con la transacción con un monitoreo cercano del desempeño de la empresa.

D&B Rating

D&B Rating
2A3

Rating Anterior
1A3

El D&B Rating 2A3 indica:

- Capacidad financiera de $MXN 7,672,000 - 15,344,999 según su capital contable
- Un nivel de riesgo ligeramente mayor del promedio
- Programación y Control Industrial, S.A. de C.V. cambió el D&B Rating de 1A3 a 2A3. Esto significa que la compañía incrementó su Capacidad financiera y conservó su nivel de riesgo.

EMMA Score

3

Bajo Riesgo (1) — Alto Riesgo (10)

Después del análisis de los factores de riesgo, la empresa obtuvo una evaluación EMMA de "3", la cual muestra un riesgo bajo, por lo que se puede proceder con el procesamiento de la solicitud de manera rápida con mínima o nula revisión manual.

Paydex para esta Empresa

100 — 0

80

Anticipado — 120 días lentos

Después de evaluar el comportamiento crediticio de la empresa contra el comportamiento de la industria, se obtuvo un D&B Paydex® de "80".

MCR Score

A

Baja Confiabilidad (D) — Alta Confiabilidad (A)

La MCR muestra un Alto grado de Confiabilidad.

RECOMENDACIÓN DE CRÉDITO MÁXIMO (MCR)

La capacidad de crédito comercial agregada se basa en el análisis de datos financieros y firmográficos.

$2,832,446

INFORMACIÓN DE DIRECTIVOS

Directivos	7

ANTECEDENTES LEGALES

Demandas	No

INFORMACIÓN DE PAGOS

Registro de pagos	8

RESUMEN FINANCIERO

Ventas	$82,699,152 (2022)
Capital Contable	$10,343,772 (2022)
Capital	$ 1,500,000
Condicion Financiera	Limitada

RAZONES FINANCIERAS

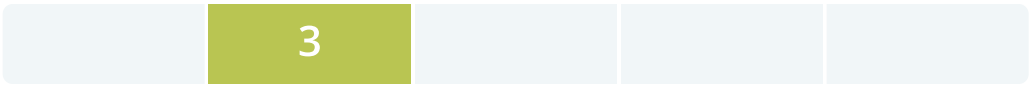
Indice de Liquidez	1.28
Indice de Apalancamiento	3.26

Moneda

> Las cifras monetarias en este informe son representadas en Pesos Mexicanos (MXN) a menos que se indique otra cosa.

ANÁLISIS DE RIESGO

EMMA SCORE



Bajo Riesgo (1) Alto Riesgo (10)

Análisis de EMMA Score

En el EMMA Score de la investigada el impacto principal viene de los siguientes factores de riesgo:

- El total de pasivos no tiene un impacto negativo en la calificación.
- El historial de pagos de esta empresa no tiene ningún pago vencido mayor a 60 días.
- La estructura legal está disponible.
- El historial de pagos tiene un impacto positivo en la calificación.

Al evaluar todos los factores de riesgo, la compañía tiene asignado un EMMA Score de "3", indicando **Riesgo Bajo**

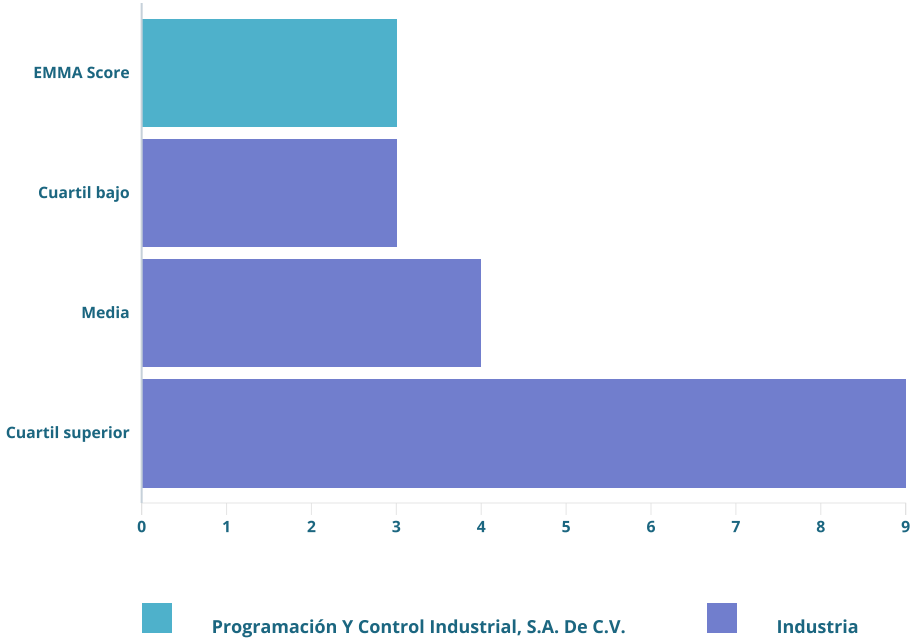
Agrupación por Norma de la Industria

SIC para el Grupo de la Industria	8742
Descripción del Grupo de la Industria	Asesores de automatismo y automática

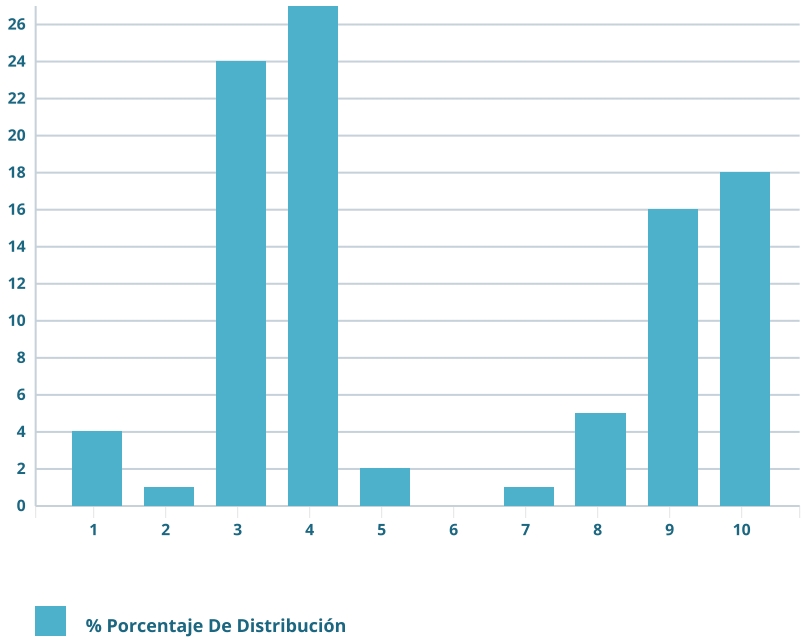
Valores del Cuartil para el EMMA Score en el Grupo de la Industria

Cuartil bajo	3
Media	4
Cuartil superior	9

Tabla de Riesgo de la Compañía Vs Normas de la Industria



Distribución del EMMA Score en la Base de Datos de D&B México



Los porcentajes en el gráfico no siempre suman 100 debido al redondeo.

Nota: por favor consulte el apéndice del reporte para ver los principios y factores importantes del EMMA Score para D&B México.

REFERENCIAS DE PAGOS

D&B PAYDEX

El D&B Paydex es un único indicador de desempeño de pagos, ponderado por el valor monetario de las experiencias de pago como lo reporta D&B a través de las referencias de crédito. Si usted requiere una mayor explicación o tiene más preguntas sobre el Paydex, entonces por favor refiérase a la sección de Apéndices para ver los detalles sobre cómo contactar a su Centro de Atención a Clientes D&B local.

Paydex para esta Empresa

100 0

80

Anticipado 120 días lentos

Este negocio tiene un paydex **mismo** que su industria.

Paydex para esta Industria

100 0

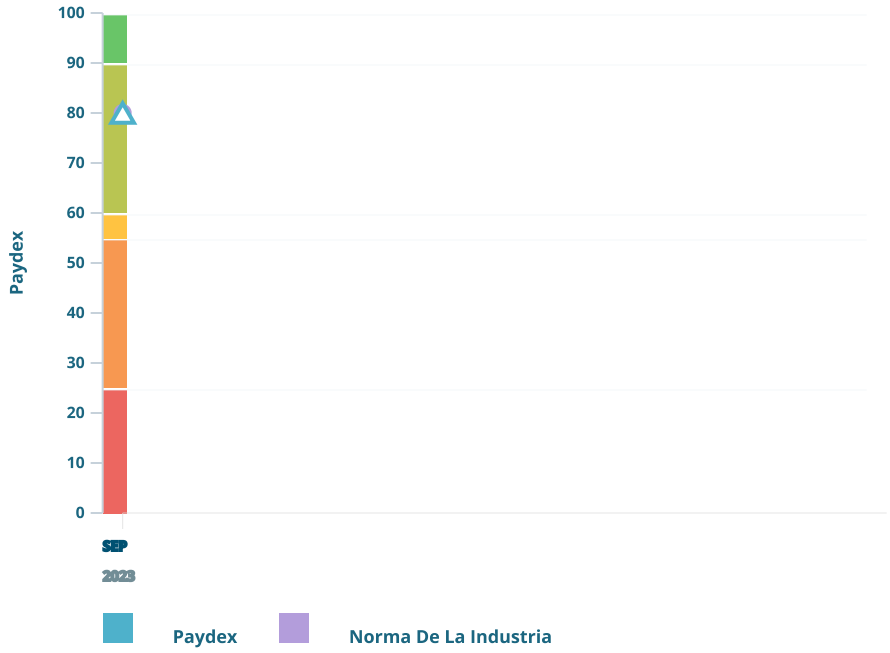
80

Anticipado 120 días lentos

Media de Industria	80
Cuartil Superior/Inferior	80/79
Basado en	1190 empresas

TENDENCIA ANUAL DEL D&B PAYDEX COMPARADO CON LA INDUSTRIA

Está basado en los pagos recopilados en los últimos 12 meses.



	Sep 2023
Paydex	80
Ind Median	80

75th %ile	80
25th %ile	79

(0-50) Riesgo Alto de morosidad (promedio de 30 a 120 días posteriores a su vencimiento)	(51-80) Riesgo Medio de morosidad (promedio de 30 días o menos después de su vencimiento)	(81-100) Riesgo Bajo de morosidad (promedio puntual a 30 días antes del vencimiento)

RESUMEN DE REFERENCIAS DE PAGOS (MXN)

Rango de Pagos	No. de Exp.	Valor Total	No Vencido	1 - 30 Días	31 - 60 Días	61 - 90 Días	91+ Días
>= 4,000,000	0	0	0%	0%	0%	0%	0%
400,000 - 3,999,999	2	4,000,000	100%	0%	0%	0%	0%
200,000 - 399,999	0	0	0%	0%	0%	0%	0%
40,000 - 199,999	0	0	0%	0%	0%	0%	0%
20,000 - 39,999	0	0	0%	0%	0%	0%	0%
< 20,000	6	30,000	50%	33%	17%	0%	0%
TOTAL	8	4,030,000	63%	25%	12%	0%	0%

REFERENCIAS COMERCIALES DE PAGO

D&B obtiene referencias de pagos de proveedores locales e internacionales. Las siguientes referencias podrían provenir de una o de ambas fuentes. Las cantidades podrán haber sido redondeadas a la cifra más cercana dentro del rango.

Fecha	Comentario de Pago	Moneda	Crédito Mayor	Saldo Actual	Saldo Vencido	Términos de Pago	Última Venta
Oct. 31, 2023	Ptl	MXN	2,000,000	0	0	30	
Oct. 31, 2023	Ptl	MXN	2,000,000	0	0	30	
Sep. 30, 2023	Ptl/Lent 30	MXN	2,500	2,500	0	30	Sep. 01, 2023
Sep. 30, 2023	Ptl	MXN	7,500	5,000	0	30	Sep. 01, 2023
Ago. 31, 2023	Ptl	MXN	7,500	5,000	0	30	Ago. 01, 2023
Ago. 31, 2023	Ptl/Lent 30	MXN	2,500	0	0	0	Feb. 01, 2023
Jul. 31, 2023	Ptl	MXN	7,500	5,000	0	30	Jul. 01, 2023
Jul. 31, 2023	Ptl/Lent 45	MXN	2,500	0	0	0	Feb. 01, 2023

Las referencias de pagos contenidas en este reporte pudieron ser obtenidas de la misma fuente en diferentes meses y monedas. En algunas ocasiones, los pagos vencidos pueden ser el resultado de disputas sobre mercancías, facturas pérdidas, etc.

Matriz de Evaluación de Riesgo

		Rango de Riesgo	
PAYDEX	**Bajo (EMMA 1 - 3)**	**Medio (EMMA 4 - 7)**	**Alto (EMMA 8 - 10)**
PAYDEX >= 80	AA (La investigada está en este grupo)	BA	CA
80 > PAYDEX >= 60	AB	BB	CB
PAYDEX < 60	AC	BC	CC

Interpretación y Análisis de la Matriz de Evaluación de Riesgo

Clasificaciones	**Nivel de Riesgo**	**Descripción**	**Política de Crédito**
Grupo estable	AA -> AB	El negocio es sólido y las facturas se pagan a tiempo, por lo que tiene una buena reputación crediticia.	Pueden concederse políticas de crédito con aprobación automática.
Grupo de bajo riesgo	BA -> BB -> AC	El negocio opera con poco riesgo, aunque existen algunos retrasos en su historial de pagos.	Se sugiere una política de crédito pertinente, con algunas revisiones manuales.
Grupo de riesgo significativo	CA -> BC -> CB	El negocio opera con un riesgo significativo y existen algunos retrasos considerables en su historial de pagos.	Se sugiere una política de crédito estricta, con una revisión manual detallada.
Grupo de monitoreo	CC	El negocio opera con un riesgo mayor y existe la posibilidad de presentar una severa demora o incumplir con el pago de sus facturas.	Se sugiere evitar las ventas a crédito y preferir acuerdos de contado.

*Los niveles de riesgo se listan en orden de menor a mayor.

Los resultados de la Matriz de Evaluación de Riesgo muestran que la investigada está evaluada como **AA**, por lo que pertenece al grupo estable:

- El negocio es sólido, es decir, su riesgo de negocios es relativamente más bajo que el promedio de las empresas mexicanas;
- El Paydex® de la relación investigada/industria indica que la mayoría de las facturas se pagan a tiempo, rara vez con retraso, y que la reputación de crédito de la investigada/industria es buena;
- Se considera que la investigada es parte del grupo estable gracias a su sólida operación, pagos puntuales, bajo nivel de riesgo y buena reputación crediticia. Por lo tanto, se le puede otorgar una política de crédito con aprobación automática.

NOTICIAS ESPECIALES

Noticias y Alertas

Noticias y Alertas Gobierno

A la fecha Oct. 31, 2023, esta empresa no aparece registrada dentro de la lista emitida por la Oficina de Control de Activos Extranjeros en Estados Unidos.
Para mayor información visite el sitio:
https://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/SDN-List/Pages/default.aspx

De acuerdo a la consulta de la página de Compranet realizada en Sep. 20, 2023, la información es la siguiente: no aparece registrada

En la página de sanciones de la Secretaría de la Función Pública se obtuvo la siguiente información: No aparece registrada.

A la fecha del Oct. 19, 2023, este negocio no aparece registrado en la lista de Contribuyentes Incumplidos emitida por el SAT. Para más información visite el sitio:
http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ListCompleta69.html.

A la fecha del Oct. 19, 2023, este negocio no aparece registrado en la lista de Contribuyentes no Localizados emitida por el SAT. Para más información visite el sitio:
http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ListCompleta69.html.

A la fecha del Jul. 31, 2023, este negocio no aparece registrado en la lista de Contribuyentes con Operaciones Presuntamente Inexistentes emitida por el SAT. Para más información visite el sitio:
http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ListCompleta69B.html.

De acuerdo a la consulta realizada en la página del REPSE, la empresa cuenta con los siguientes datos de registro:
Folio de Registro: 48760
Número de Aviso de Registro: AR4053
Fecha del Aviso de Registro: 13 de julio de 2021
Para mayor información visite el sitio:
https://repse.stps.gob.mx/app/

JUICIOS

Con fecha Oct 31, 2023 se hizo una verificación en nuestra base de datos y no aparecen demandas en contra de la reportada.

BANCOS

Programación y Control Industrial, S.A. de C.V. actualmente tiene cuentas en el(los) siguiente(s) banco(s):

Nombre:	BANAMEX, S.A.
Ubicación:	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México

Nombre:	BANCO SANTANDER, S.A.
Ubicación:	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México

Nombre:	INTERCAM BANCO, S.A.
Ubicación:	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México

INVESTIGACIÓN ACTUAL

Reporte de la Investigación

Con fecha Nov. 01, 2023 durante el curso de la investigación actual el Ing. Clemente Ismael Zúñiga Pérez, Administrador Unico facilitó por correo Estados Financieros al Dic. 31, 2022, Cifras en MXN. Pesos Mexicanos

Las ventas de Ene. 01, 2023 a Sep. 30, 2023 durante 9 meses alcanzan un total de $93,356,089

El pronóstico de ventas para 2023 es $124,474,785.

HISTORIA

Antecedentes

Establecida como Sociedad Anónima de Capital Variable en Jul. 26, 2006, escritura 25722, registrada en la Notaría 89 Lic. Álvaro Muñoz Arcos, inscrita en el Registro Público de la Propiedad Sección Comercio en Cuautitlán, Estado de México, Folio Mercantil, 16763*9

Duración de 99 años.

Fue fundada en 2006.

Empresa establecida.

Estatus activo.

Objeto

Objeto: La asesoría, consultoría, capacitación y prestación de servicios en general en los ámbitos de la ingeniería o arquitectura, electrónica, eléctrica, electromecánica y la informática, en todos sus aspectos, así como la generación de ingeniería básica y de detalle para la generación de planos eléctricos y memorias de cálculo.

Capital Social

Capital Social:	$1,500,000 El capital está dividido en 100 acciones de $15,000 cada una.
Capital Social Inicial:	$1,500,000

Distribución de Acciones:

La distribución del Capital es la siguiente:

Accionistas	Cantidad de acciones	% Capital
Ing. Clemente Ismael Zúñiga Pérez	70	70 %
Srta. Lilia Rodríguez Pérez	30	30 %

Representante Legal

Poder notarial asignado :

- Al Administrador Unico quien con su firma obliga y representa a la empresa .

DIRECTORES

Nombre:	Clemente Ismael Zúñiga Pérez
Puesto:	Administrador Unico Director General
Nombre:	Javier Muñoz Burguete
Puesto:	Comisario
Nombre:	Clemente de Jesús Zúñiga Rodríguez
Puesto:	Director de Administración y Finanzas
Nombre:	Ismael José Zúñiga Rodríguez
Puesto:	Director de Ventas
Nombre:	César Rivera Velasco
Puesto:	Gerente de Ingenieria

Nombre:	Rodolfo Ernesto Robles Galeana
Puesto:	Gerente de Información

Nombre:	Diego de Jesús González Olvera
Puesto:	Gerente de Ingenieria

OPERACIONES

Actividad

Servicios de automatización, fabricación de maquinaria industrial y obras eléctricas.

- SIC: 8742 - 0101 - Opera como - Asesores de automatismo y automática
- SCIAN: 541610 - Opera como - Asesores de automatismo y automática
- SIC: 3599 - 9900 - Fabrica - Maquinaria industrial
- SCIAN: 333999 - Fabrica - Maquinaria industrial
- SIC: 8711 - 0000 - Suministra - Servicio de ingeniería
- SCIAN: 541330 - Suministra - Servicio de ingeniería

Tamaño de la Empresa

La compañia es considerada una Empresa Pequeña

Vehículos y Equipo

La investigada posee vehículos para uso de la firma .

Vehículos incluyendo:

Cantidad	Tipo	Marca/Modelo	Año	Capacidad de Carga
1	camioneta(s)	SUZUKI ERTIGA	2022	
1	automóvil(es)	CHEVROLET BEAT	2021	
1	camioneta(s) "pick up"	RAM 2500	2021	
1	automóvil(es)	HONDA FIT	2020	
1	automóvil(es)	CHEVROLET AVEO	2020	
1	camioneta(s)	MITSUBISHI L200	2018	
1	camioneta(s) "Van"	CHEVROLET EXPRESS	2012	
1	camioneta(s) "Van"	RENAULT KANGOO	2008	
1	camioneta(s)	NISSAN ARMADA	2004	
1	automóvil(es)	FORD WINDSTAR	2001	

La compañia utiliza equipo propio :

Cantidad	Tipo de Equipo
	mobiliario y equipo de oficina
	equipo de cómputo
	equipo calibración eléctrica

Marcas Registradas

Distribuye bajo las siguientes marca(s) registrada(s):

Marca:
ROCKWELL HOFFMAN
CONDUCTORES MONTERREY

Ventas

Vende principalmente en el país

- México (100%)

Términos de venta:

- 15 días, 30 días
- 60 días

Tiene 33 cliente(s).

Vende al sector privado, 100%.

Las ventas se mantienen a lo largo de todo el año.

Clientes Principales

Vende principalmente a:

Nombre	%
TRUPER, S.A. DE C.V.	58
ASYCOL, S.A.	7
ABSORMEX CMPC TISSUE, S.A. DE C.V.	8
INDUSTRIAS UNIDAS, S.A. DE C.V.	4
BARCEL, S.A. DE C.V.	
PRODUCTOS RICOLINO, S.A.P.I. DE C.V.	
GRUPO BIMBO, S.A.B. DE C.V.	

Compras

Compra a 25 proveedores.

100% de sus compras las hace con proveedores nacionales.

Importa desde:

Compra principalmente a:

DISTRIBUIDORA TAMEX, S.A.P.I. DE C.V.

MAYOREO ELECTRONICO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.

RISOUL Y CIA, S.A. DE C.V.

NORTELEC DE MEXICO, S.A. DE C.V.

ELECTRICA A-B, S.A. DE C.V.

ANIXTER DE MEXICO, S.A. DE C.V.

CABLE NETWORKS, S.A. DE C.V.

GRUPO ELECTRICO CAFRAL, S.A DE C.V.

WESCO DISTRIBUTION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

CIAS COMERCIALIZADORA DE INOXIDABLES, S.A. DE C.V.

Empleados

Total 105.

Empleados en la ubicación actual:105.

Empleados incluyendo:

- empleado(s) de oficina
- técnico(s)
- vendedor(es)

De acuerdo con la documentación proporcionada, la reportada posee 105 empleados registrados ante el IMSS. Dicha información corresponde al pago del bimestre 4 de 2023, realizado con fecha del 18 de septiembre de 2023.

Seguros

Compañía Aseguradora	Ubicación	Riesgo
QUALITAS COMPAÑIA DE SEGUROS, S.A. DE C.V.	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México	Cobertura riesgos diversos
CHUBB SEGUROS MEXICO, S.A.	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México	Cobertura riesgos diversos

UBICACIÓN

Dirección Anterior

Viveros de La Playa No. 29-A

Col. Viveros de La Loma

C.P. 54080, Tlalnepantla de Baz, Estado de México

México

Ubicación

En esta dirección la investigada mantiene las oficinas administrativas, el almacén

La investigada arrienda un local.

INFORMACIÓN FINANCIERA

CIFRAS COMPARATIVAS (MXN)

	Fiscal Dic. 31, 2020 Unidades MXN	Fiscal Dic. 31, 2021 Unidades MXN	Fiscal Dic. 31, 2022 Unidades MXN
Activo Circulante	16,424,878	37,541,780	43,272,822
Pasivo Circulante	15,638,128	30,177,053	33,684,237
Capital de Trabajo	786,750	7,364,727	9,588,585
Activo Fijo	330,898	389,009	755,187
Capital Contable o Patrimonio	1,117,648	7,753,736	10,343,772
Ventas Netas	38,994,261	85,722,933	82,699,152
Utilidad (Pérdida) Neta	558,632	6,380,330	2,590,037
Margen de Utilidad	1.43%	7.44%	3.13%

BALANCE GENERAL (MXN)

Activo	Fiscal Dic. 31, 2022 Unidades MXN
Caja y Bancos	24,453
Cuentas y Documentos por Cobrar	37,241,705
Impuestos a Favor	5,911,367
Otros Activos Circulantes	95,297
ACTIVO CIRCULANTE	43,272,822
Depreciación Acumulada	-233,435
Equipo de Cómputo	318,768
Equipo de Transporte	465,456
Maquinaria y Equipo	62,860
Mobiliarios y Equipos de Oficina	41,168
Otros Activos Fijos	100,370
TOTAL ACTIVO	44,028,009

Pasivo	Fiscal Dic. 31, 2022 Unidades MXN
Cuentas y Documentos/Efectos por pagar	26,279,599

Impuestos por Pagar	7,404,638
PASIVO CIRCULANTE	33,684,237
TOTAL PASIVO	33,684,237
Capital Social	1,500,000
Utilidad (Pérd.) Acum.por Actual	6,253,735
Utilidad (Pérd.) del Ejercicio	2,590,037
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	44,028,009

ESTADO DE RESULTADOS (MXN)

	Fiscal Dic. 31, 2022 Unidades MXN
Ingresos Netos	82,699,152
Ventas Netas	82,699,152
Costo de Ventas	60,070,640
Ingreso Bruto	22,628,512
Gastos de Operación	18,655,773
Gastos Operativos Totales	18,655,773
Resultado de la Operación	3,972,739
Resultado Integral del Financ.	-789,569
Ingresos No Operativos	-789,569
Utilidad Antes de Imp./Prov.	3,183,170
I.S.R.	-593,133
TOTAL DE IMPUESTOS	-593,133
UTILIDAD (PÉRDIDA) NETA	2,590,037

RAZONES FINANCIERAS (MXN)

	Fiscal Dic. 31, 2022 Unidades MXN
APALANCAMIENTO	
Endeudamiento S/Act.Totales	76.51%
Indice de Apalancamiento	3.26 veces
Estructura Financiera	0.31 veces
LIQUIDEZ / SOLVENCIA	
Indice de Liquidez	1.28 veces
Liquidez (Prueba Acida)	

Indice de Solvencia	1.31 veces
ACTIVIDAD	
Rotación de Activos	1.88 veces
Rotación de Activos a Largo Plazo	109.51 veces
Período Promedio de Cobranza	0.00 Días
RENDIMIENTO	
Margen de Utilidad	3.13%
Rendimiento del Activo	5.88%
Rentabilidad del Capital	25.04%

COMENTARIOS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

FINANZAS PARCIALES

BALANCE GENERAL (MXN)

Activo	**Intermedio Sep. 30, 2023 Unidades MXN**
Anticipo a Proveedores	591,453
Caja y Bancos	6,721,223
Clientes	51,029,039
Deudores Diversos	110,607
I.V.A. por Acreditar	886,213
Impuestos a Favor	4,274,143
Inversiones a Corto Plazo	2,845,724
Otros Activos Circulantes	16,884
ACTIVO CIRCULANTE	66,475,286
Depósitos en Garantía	54,600
Depreciación Acumulada	-337,643
Maquinaria y Equipo	880,468
Otros Activos Fijos	75,211
TOTAL ACTIVO	67,147,922

Pasivo	**Intermedio Sep. 30, 2023 Unidades MXN**
Acreedores Diversos	14,831,358

Anticipo a Clientes	3,952
I.V.A. Trasladado	915,990
Impuestos por Pagar	7,190,352
P.T.U. por Pagar	235,494
Proveedores	3,582,149
Provisiones/Reservas	123,909
Sueldos y Comisiones	23,301
PASIVO CIRCULANTE	26,906,505
TOTAL PASIVO	26,906,505
Capital Social	1,500,000
Utilidad (Pérd.) Acum.por Actual	8,843,773
Utilidad (Pérd.) del Ejercicio	29,897,644
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	67,147,922

ESTADO DE RESULTADOS (MXN)

	Intermedio Sep. 30, 2023 Unidades MXN
Ingresos Netos	93,356,089
Ventas Netas	93,356,089
Costo de Ventas	45,899,273
Ingreso Bruto	47,456,816
Gastos de Operación	16,785,196
Otros Gastos o Ingresos de la Operación	-46,921
Gastos Operativos Totales	16,738,275
Resultado de la Operación	30,718,541
Resultado Integral del Financ.	-820,897
Ingresos No Operativos	-820,897
Utilidad Antes de Imp./Prov.	29,897,644
UTILIDAD (PÉRDIDA) NETA	29,897,644

RAZONES FINANCIERAS (MXN)

	Sep. 30, 2023
APALANCAMIENTO	
Endeudamiento S/Act.Totales	40.07%
Indice de Apalancamiento	0.67 veces

LIQUIDEZ / SOLVENCIA	
Indice de Solvencia	2.47 veces
ACTIVIDAD	
Rotación de Activos	1.39 veces
Rotación de Activos a Largo Plazo	138.79 veces
RENDIMIENTO	
Margen de Utilidad	32.03%
Rendimiento del Activo	44.53%

CONCLUSIONES

La empresa cuenta con 17 años de experiencia comercial en el mercado; realiza sus ventas con una cartera de 33 clientes y su actividad principal es los servicios de automatización, la fabricación de maquinaria industrial y las obras eléctricas.

El análisis practicado a la información financiera, correspondiente al año 2022, expone una condición financiera limitada, resultante del indicador de endeudamiento sostenido por la empresa. Asimismo, cuenta con un capital contable positivo.

El análisis de solvencia muestra que la empresa cuenta, con la capacidad de enfrentar sus responsabilidades, sin caer en la liquidación completa de sus activos. Por su parte, el indicador de liquidez es satisfactorio para la obtención propicia de efectivo a corto plazo.

Los ingresos netos de la empresa muestran un comportamiento oscilatorio, lo cual representa un 3.52% menos en comparación al año anterior. El monto total de ingresos reportados al cierre del 2022 fue de $82,699,152.

Su resultado anual muestra un comportamiento oscilatorio, obteniendo como utilidad, la cantidad de $2,590,037. Mientras que el margen de utilidad presenta un decremento, respecto al año anterior, al cerrar el año en 3.13%.

Los proveedores consultados indican que los hábitos de pago de la reportada son puntual-lento.

A la fecha no se presentan incidencias legales promovidas en su contra.

APÉNDICES

Servicio al Cliente

Si usted requiere cualquier información adicional o tiene cualquier pregunta, por favor contacte a su Centro de Servicio al Cliente local. Suscriptores de México, por favor contacten a:

Dun & Bradstreet de Mexico, S.A. de C.V.
Durango 263, 5° Piso
Col. Roma
06700 México, Ciudad de México
Tel: +52 (55) 4166-3000
Tel: +52 (55) 5229-6900
Portal de Servicio al Cliente: https://www.cialdnb.com/es/atencion-cliente/
Website: https://www.cialdnb.com

Sus solicitudes **siempre** deben contener los siguientes mínimos detalles, por favor:

- Nombre completo de la compañía
- Dirección completa
- Número telefónico
- RFC
- Nombre de un contacto
- Referencia
- Fecha de solicitud

D&B MÉXICO EMMA Score

D&B EMMA Score Emerging Market Mediation Alert Score (Puntuación de Alerta para Mediación en Mercados Emergentes) es un modelo de evaluación de riesgo desarrollado para países en mercados emergentes, que da como resultado una puntuación. Ésta es desarrollada con un enfoque de perfil de datos y modelado estadístico, que predice la posibilidad de que un negocio esté en estado de riesgo de inestabilidad o desconfianza como puede ser una situación financiera crítica, atraso en pagos, inventario obsoleto, estado operacional anormal, etc.

El EMMA Score le proporciona una rápida evaluación de la situación de riesgo de un negocio, y utilizado con información adicional, le permite tomar mejores decisiones de riesgo.

El EMMA Score está basada en una escala del 1 al 10, donde 1 representa el riesgo más bajo y 10 el más alto.

El EMMA Score para México inicialmente se ha introducido en 2012, derivado de un análisis muestra de miles de registros de compañías. Cuando se usa el Score para tomar decisiones individuales con solicitantes, una versión personalizada de esta tabla basada en un análisis del Score contra la cartera de cuentas de su cliente es recomendada. No necesariamente significa que hacer negocios con una compañía que tiene asignado un Score de riesgo alto, resultará en un incremento de riesgo. El EMMA Score para México está calibrado normalmente siguiendo la Metodología de Modelado Global de D&B que captura el cambio ambiental en los negocios en México a causa de los cambios macroeconómicos y eventos sistemáticos particulares.

COMENTARIO DEL EMMA SCORE DE MÉXICO

Rango de Riesgo	EMMA Score	% de Reportes en la Base de Datos de México	Comentario
Scores de Bajo Riesgo	1-3	28.27 %	Rango de Riesgo Bajo
Scores de Riesgo Medio	4-7	29.58 %	Rango de Riesgo Medio
Scores de Alto Riesgo	8-10	42.15 %	Rango de Riesgo Alto

Los Conductores Clave para el EMMA Score incluyen los siguientes:

Información de Negocios

- Estructura Legal
- Ubicación
- Número de Empleados
- Si la compañía tiene una Parent
- Industria

Registro Público

- Eventos legales - demandas

Información Financiera

- Pasivo Total
- Razones Financieras

Información de Pagos

- Datos de Atraso en Pagos

APLICACIÓN DEL EMMA SCORE

- *Bajo EMMA Score* -Puede proceder con el procesamiento de la solicitud de manera rápida con mínimas o ninguna revisión manual dependiendo de la extensión del análisis de validación del score.
- *Medio EMMA Score* -Scores de Riesgo Medio - Se recomienda una revisión manual de la solicitud basada en la capacidad del solicitante, su política interna y su tolerancia al riesgo.
- *Alto EMMA Score* -Scores de Riesgo Alto - Requieren una cuidadosa revisión manual de un potencial rechazo o aprobación, dependiendo de la capacidad del solicitante, su política interna y su tolerancia al riesgo.

D&B PAYDEX

El D&B Paydex es el indicador de desempeño de pagos, ponderado por el valor monetario de las experiencias de pago como lo reporta D&B a través de las referencias de crédito, da como resultado un valor numérico. Éste se desarrolla como una medida actual de desempeño basada en las experiencias de pago que hay en la base de datos de D&B. Su desempeño depende de la combinación individual de experiencias de pago de una compañía, ponderadas de acuerdo a sus montos en pesos o dólares.

El D&B Paydex identifica los factores internos que causan riesgos basados en los registros de pagos de la compañía.

El D&B Paydex se encuentra basada en una escala del 20 al 100.

LA CLAVE DEL D&B PAYDEX

Paydex	Pagos
100	Anticipado
90	Descuento
80	Puntual
70	15 Días después del plazo
60	22 Días después del plazo
50	30 Días después del plazo
40	60 Días después del plazo
30	90 Días después del plazo
20	120 Días después del plazo
UN	No disponible

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO

Clasificaciones	Nivel de Riesgo	Descripción	Política de Crédito
Grupo estable	AA->AB	El negocio es sólido y las facturas se pagan a tiempo, por lo que tiene una buena reputación crediticia.	Pueden concederse políticas de crédito con aprobación automática.

Grupo de bajo riesgo	BA->BB->AC	El negocio opera con poco riesgo, aunque existen algunos retrasos en su historial de pagos.	Se sugiere una política de crédito pertinente, con algunas revisiones manuales.
Grupo de riesgo significativo	CA->BC->CB	El negocio opera con un riesgo significativo y existen algunos retrasos considerables en su historial de pagos.	Se sugiere una política de crédito estricta, con una revisión manual detallada.
Grupo de monitoreo	CC	El negocio opera con un riesgo mayor y existe la posibilidad de presentar una severa demora o incumplir con el pago de sus facturas.	Se sugiere evitar las ventas a crédito y preferir acuerdos de contado.

*Los niveles de riesgo se listan en orden de menor a mayor.

La Matriz de Evaluación de Riesgo es la herramienta para visualizar el panorama de riesgo de la empresa combinando el EMMA Score y el PAYDEX®. El EMMA Score predice el nivel de riesgo de la empresa. Adicionalmente, PAYDEX® identifica los factores internos que causan riesgo basados en los registros de pagos de la compañía. Como resultado, la matriz de evaluación muestra un análisis más profundo de la empresa que es comparable con otras empresas con EMMA Score similar.

Se recomienda utilizar el EMMA Score y la Matriz de Evaluación de Riesgo junto con datos internos como la política de evaluación de su compañía y la retroalimentación directa de la gente que contacta a la empresa a evaluar. Con esta información, Usted podrá tomar sus decisiones de riesgo con más confianza..

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA EMPRESA

El tamaño de la empresa presentado es dictaminado por la Secretaría de Economía, quien toma como factores el número de empleados y los ingresos generados por la compañía para su clasificación.

ESTRATIFICACIÓN

Tamaño	Sector	Rango de Número de Trabajadores	Rango de Monto de Ventas Anuales MXN
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta $4,000,000
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde $4,000,001 hasta $100,000,000
	Industria	Desde 11 hasta 30	Desde $4,000,001 hasta $100,000,000
	Servicios	Desde 11 hasta 30	Desde $4,000,001 hasta $100,000,000
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde $100,000,001 hasta $250,000,000
	Industria	Desde 51 hasta 100	Desde $100,000,001 hasta $250,000,000
	Servicios	Desde 51 hasta 250	Desde $100,000,001 hasta $250,000,000
Grande	Comercio	Desde 101	Desde $250,000,001
	Industria	Desde 101	Desde $250,000,001
	Servicios	Desde 251	Desde $250,000,001

RECOMENDACIÓN DE CRÉDITO MÁXIMO (MCR)

La Recomendación de Crédito Máximo es la cantidad máxima de deuda que un particular o empresa puede asumir sin poner en riesgo su integridad financiera.

Los conductores clave para la Recomendación de Crédito Máximo incluyen los siguientes:

Información firmográfica

- Antigüedad
- Número de empleados
- Capital Social
- Estructura Corporativa
- Comportamiento Crediticio

Información Financiera

- Razones Financieras
- Monto de ventas

SCORE DE CONFIABILIDAD: RECOMENDACIÓN DE CRÉDITO MÁXIMO (MCR)

Indicador de Score	Interpretación de Score de confiabilidad	Descripción
A	Alto	La Recomendación de Crédito Máximo se basa en la información financiera con antigüedad menor 18 meses.
B	Medio Alto	La Recomendación de Crédito Máximo se basa en la información financiera con antigüedad mayor a 18 meses.
C	Medio Bajo	La Recomendación de Crédito Máximo se basa en el monto de ventas oficiales de la empresa.
D	Bajo	La Recomendación de Crédito Máximo se basa en el monto de ventas estimadas de la empresa.

GLOSARIO DEL D&B RATING

Los siguientes ratings están disponibles para las empresas en México:

D&B Rating- The D&B® Rating en México consiste en 2 partes, el Indicador de Capacidad Financiera y el Indicador de Riesgo. El Indicador de Capacidad Financiera se basa en el Capital Contable del balance fiscal más reciente. La tabla a continuación contiene los valores para el D&B Rating en México.

Indicador de Capacidad Financiera

Rango MXN			Composición del Indicador de Riesgo			
Capital Contable	**De**	**A**	**Excelente**	**Buena**	**Limitada**	**Extendida**
5A	511,490,000	O más	1	2	3	4
4A	102,298,000	511,489,999	1	2	3	4
3A	15,345,000	102,297,999	1	2	3	4
2A	7,672,000	15,344,9999	1	2	3	4

1A	3,836,000	7,671,999	1	2	3	4
A	1,923,000	3,835,999	1	2	3	4
B	962,000	1,922,999		2	3	4
C	481,000	961,999		2	3	4
D	246,000	480,999		2	3	4
E	123,000	245,999		2	3	4
F	61,000	122,999		2	3	4
G	Hasta	60,999		2	3	4
O	Balance no disponible.					

Indicador de Riesgo	Condición	Nivel de Riesgo	Interpretación
1	Excelente	Riesgo Mínimo	Proceder con la transacción – ofrecer términos más amplios en caso de ser requeridos
2	Buena	Bajo Riesgo	Proceder con la transacción
3	Limitada	Levemente mayor que el riesgo promedio	Proceder con la transacción, pero monitorearlo en forma cercana
4	Extendida	Nivel de riesgo significativo	Examine cada caso antes de extender el crédito, obtenga más información y analice otras opciones. Pida garantías si es necesario, debido a su alto riesgo
S	Compañía de Servicios	Dada la naturaleza del negocio, no se asigna nivel de riesgo	Empresas que no solicitan crédito en el curso normal de sus actividades (instituciones financieras, inversionistas, aseguradoras, escuelas, gobierno, etc.)
-	Indeterminada	Riesgo Desconocido	Información insuficiente

Un Indicador de Riesgo 'S' sólo se asigna en conjunción con un Indicador de Capacidad Financiera (ej. 5A-S, 4A-S,F-S, O-S)

Indicador de Riesgo- Se usa en conjunción con el Indicador de Capacidad Financiera. El Indicador de Riesgo refleja la opinión de D&B sobre el riesgo asociado con un negocio específico, la probabilidad de que dicho negocio continúe o fracase en los próximos 12 meses.

OTROS RATINGS POSIBLES

--	Información no disponible
NB	Nuevo Negocio: menos de 30 meses operando
BR	Sucursal nacional

FB	Sucursal extranjera
NQ	Empresa fuera de negocio
N4	Capital contable negativo

CONFIDENCIALIDAD

CONFIDENCIAL ESTA INFORMACIÓN ES PROPORCIONADA POR DUN & BRADSTREET Y ESTÁ SUJETA A LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE SU CONTRATO DE SUSCRIPCIÓN Y NO DEBE SER REVELADA.

© Derechos Reservados 2018 Dun & Bradstreet. Todos los Derechos Reservados. Este informe está autorizado para el uso exclusivo de los clientes de D&B, mediante un convenio, para su uso como un elemento de decisión comercial. Contiene información recopilada de diversas fuentes sobre las que D&B no tiene control y las cuales, a menos que se indique lo contrario en este informe, no han sido verificadas. Dun & Bradstreet no asume parte alguna en sus riesgos de negocios; no garantiza la veracidad, integridad y vigencia de la información. En ningún caso D&B será responsable por cualquier tipo de decisión que resulte del uso de esta información, que cause daños, pérdidas o perjuicios al cliente, aun si fuese causado por negligencia de esta organización.

COPYRIGHT © 2023 DUN & BRADSTREET. ESTE REPORTE NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD O EN PARTES NI EN NINGUNA FORMA O MANERA EN ABSOLUTO.

1. OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro y condiciones generales para efectuar un rescate de una persona accidentada como fruto de una caída en altura y que se halla suspendida de su Sistema de Protección Contra Caídas.

2. ALCANCE: Este procedimiento de rescate aplica a todas las situaciones de emergencia que surgen como consecuencia de las operaciones técnicas que desarrolla la organización en sus labores de trabajo en altura diarias.

3. DEFINICIONES:

- EPP: Elementos De Protección Personal.
- SPCC: Sistema De Protección Contra Caída.

4. CONDICIONES GENERALES: Las personas responsables de realizar la operación de rescate, por lo menos dos, han sido entrenadas y certificadas en dicho procedimiento y disponen y cuentan con los equipos y elementos necesarios para dicha labor y estos se hallan en óptima condición física.

5. EQUIPO DE SEGURIDAD:

5.1. Individual: Elementos de Protección Personal (EPP).

- Casco ANSI Tipo II (Impacto vertical y lateral), dieléctrico con barbuquejo de tres puntos de sujeción como mínimo, con mentonera.
- Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- Uniforme de dotación.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad antideslizante dieléctrica

Sistema de protección contra caídas (SPCC):

- Arnés integral de cuerpo entero certificado con cuatro argollas (dorsal, pectoral y 2 de posicionamiento) dieléctrico.
- Dos bandas de amarre o anclajes Tie off de 90 centímetros graduables en reata de fibra sintética certificada para 5000 lb-f.
- Una cuerda dinámica sintética en poliéster (Nylon, perlón) con diámetro de 13 mm, certificada con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 KN). Longitud de 30 metros.

• Dos mosquetones de acero con doble seguro y cierre automático con una resistencia mínima certificada de 5000 libras (22.2 KN). 5.2. Colectivo:

• Todo el equipo para señalización del área de trabajo como son las vallas de seguridad, los conos reflectivos y la cinta de señalización.

6. CONDICIONES GENERALES.

6.1. Equipo De Rescate. Los grupos operativos de rescate requieren de una serie de elementos para llevar a cabo sus operaciones de recuperación de personas accidentadas o atrapadas en su puesto de trabajo. Los elementos para propósitos de soporte de vidas deben cumplir con normas de calidad que garanticen la seguridad de los rescatistas. Los límites de capacidad de los equipos para rescate dictaminados por la NFPA son: CÓDIGO: S-PL-06 PLAN FECHA:02/09/2013 VERSIÓN: 00 PLAN DE RESCATE EN PÁGINA 4 DE 13 ALTURAS

• Se considerará que toda persona pesa 150 kilogramos.

• Cualquier equipo para rescate debe poder soportar una carga de trabajo de mínimo 2 personas (300 Kg).

• La carga de ruptura de un elemento metálico debe ser por lo menos 10 veces superior a la carga de trabajo para la cual fue construido (Factor de Seguridad 10:1).

• La carga de ruptura de un elemento textil debe ser por lo menos 15 veces superior a la carga de trabajo para la cual fue construido (Factor de Seguridad de 15:1)

Para los rescates verticales se requieren equipos clasificados de la siguiente manera:

• Equipo Textil. Se conoce como equipo textil a todos aquellos elementos fabricados en base a fibras tejidas Algunas de ellas son: Nylon, Polietileno, Polipropileno, Kevlar, Kemantle, Spectra, Diynnema, Tecna. Las fibras de origen natural tales como Sisal, Manila o Fique no se usan para propósitos de soporte de vidas, por su baja resistencia a la tensión y al desgaste.

• La Cuerda. Conjunto de fibras artificiales entrelazadas y unidas en forma cilíndrica. En Rescate solamente se emplean cuerdas fabricadas mediante la técnica del trenzado, ya que las cuerdas fabricadas mediante el torcido de las fibras no ofrecen buen comportamiento ante las cargas súbitas, como una caída.

• Arnés: Es una estructura de cintas que está sujeta alrededor del cuerpo del rescatista con la cual se ata a la cuerda. El arnés sirve para repartir las tensiones de la caída y de la tracción continua.

• Tie Off o Cintas. Las cintas que se utilizan en rescate generalmente son del tipo tubular que permite una doble resistencia, se utilizan básicamente para la realización de anclajes.

• Equipo Metálico. Este equipo es utilizado para conectar los sistemas entre sí, usándolo a lo largo de su eje de fuerza principal. Existen diferentes tipos de mosquetón principalmente: Mosquetones de seguridad y polivalentes, de CÓDIGO:

S-PL-06 PLAN FECHA:02/09/2013 VERSIÓN: 00 PLAN DE RESCATE EN PÁGINA 5 DE 13 ALTURAS forma ovalada en D simétrica y asimétrica y HMS o de pera para dar cabida a un nudo dinámico.

6.2. RESCATE MECANIZADO PUNTO A PUNTO En caso de llegarse a presentar un evento el cual involucre personal y que este en situación de atrapamiento por trabajo en altura ya sea mecanizado o con pretal se debe analizar las dos formas para realizar el rescate , en lo posible usar sistema mecanizado (canasta de apoyo) y realizar un rescate punto a punto es decir utilizando una canasta alterna y elevando el boom y vaso a nivel del vaso donde se encuentra el trabajador varado , se procede a soltar la eslinga con absolvedor de caída dieléctrica del punto de anclaje y pasarlo al gancho de punto de anclaje del brazo la canasta apoyo y se procede a realizar maniobra de traslado de un vaso al otro , después de que el trabajador rescatado se encuentre en el vaso del sistema de apoyo se procede a realizar el descenso este sistema solo aplica siempre y cuando el trabajador se encuentre consciente en caso contrario se deberá pedir ayuda a entidades especializadas de rescate como bomberos , cruz roja y /o defensa civil quienes cuentan con la experiencia y equipo necesario para este tipo de rescate con paciente lesionado y/o inconsciente.

7. ACTIVIDADES.

7.1. Reportar Emergencia.

Comunicación directa con la entidad correspondiente para solicitar la canasta o plataforma disponible para rescate en alturas de emergencia, en caso de no contar una propia en sitio. Basado en las condiciones observadas defina cuál es el mejor medio de acceso si pretales o escalera de extensión de doble cuerpo. En lo posible usar esta última opción. En un caso extremo ver la opción de emplear un carro canasta y/o plataforma de elevación.

7.2. Reúna información General.

Determinar con claridad las características del evento, lesionados, lugar, altura, trabajo desarrollado, posibles situaciones de riesgo, entre otros.

7.3. Verificación seguridad área de trabajo.

Llegue al sitio de trabajo y determine si se dan las condiciones para realizar la maniobra. Si la situación fuese complicada o pudiese comprometer la integridad física de los rescatistas o del mismo accidentado, se deberá suspender la labor y se deberá llamar a un grupo de rescate de mayor jerarquía. Si la persona se halla consciente y le es imposible auto-rescatarse se le ayudara y dará la instrucción para que realice la liberación de presión de las correas en sus piernas poniendo la eslinga de posicionamiento bajo sus pies y con una longitud adecuada. Si la víctima se halla inconsciente o su condición física y metabólica es pobre se acelerará este procedimiento de rescate.

7.4. Aislamiento y señalización del área.

Si es seguro realizar el trabajo, utilizando conos y/o postes colombinas y cinta de señalización bicolor, delimite su área de trabajo para evitar el acercamiento de personas debajo de la operación y así disponer de una adecuada zona de seguridad.

7.5. Desplazamiento al Lugar del Evento.

El traslado del vehículo con el personal rescatista, los equipos necesarios, debe ser rápido pero seguro al lugar del evento.

7.6. Parqueo y ubicación de la canasta o plataforma de apoyo.

Ubica el vehículo de forma segura lo más cerca posible a la víctima y que se denominara canasta o vehículo de apoyo para realizar rescate punto a punto.

7.7. Activar Red de Apoyo.

Contactar a los soportes como Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja o Brigadas Especiales, en caso de que sea necesario.

7.8. Operaciones en el Área del Evento aplicación de rescate punto a punto.

- Asegurar el área con mecanismos de demarcación u otros, se debe asegurar el área de maniobra de rescate, para que terceros no salgan afectados ni afecten los procesos de rescate.
- Evaluación y Planeación de la Operación: Momento más crítico, es cuando se deciden la maniobra, equipos a utilizar y todo lo que se debe involucrar el proceso de rescate.
- Acceso al accidentado: Despliegue del Brazo Hidráulico con el rescatista. El rescatista debe encontrarse bien asegurado.
- Únicamente cuando el vaso del vehículo de rescate se encuentre completamente a nivel, el Rescatista toma al accidentado y lo desplaza a un lugar seguro dentro del vaso de la canasta (rescate punto a punto).
- Baje al rescatista y al accidentado al nivel del suelo.
- Estabilice y remita al accidentado al centro médico más cercano. En caso de que sea necesario se debe remitir al rescatista a evaluación médica.

7.9. En caso de definir un rescate con escalera:

Ubique la escalera en el lado opuesto a la posición del accidentado y utilícela acorde con las directrices del estándar de seguridad respectivo de la organización. Si se emplean los pretales para llegar al punto deseado se hará por el lado opuesto a la posición del accidentado y los utilizará acorde con las directrices del estándar de seguridad respectivo de la organización.

8. Evacuación de la maniobra y proceso de rescate.

Evaluar y evidenciar los posibles errores o fallas de rescatistas o equipos, este paso es fundamental para la retroalimentación de los rescatistas y del proceso. Es importante también la evaluación del desempeño de los rescatistas para el proceso de mejoramiento. Identificación de circunstancias que pudieran convertirse en posibles riesgos,

adicionalmente el registro de evidencias que aporten información valiosa para el análisis de causas del accidente. Evaluar el desempeño de los rescatistas.

9. En caso de electrocución.

Por la naturaleza de los trabajos que se realizan en PROCI, el rescate en alturas puede estar asociado a la electrocución de la víctima, por lo que se amplía este procedimiento con los pasos a seguir en caso de rescate de un electrocutado.

9.1. Desconectar la corriente, maniobrando los interruptores.

9.2. Si no se pude actuar sobre los interruptores, aislarse debidamente (usando calzado y guantes de goma, o subiéndose sobre una tabla u otra superficie aislante).

9.3. Si el accidentado queda unido al conductor eléctrico, actuar sobre este último, separándole la víctima por medio de una pértiga aislante. Si no tiene una a mano, utilizar un palo o un bastón de madera seca.

9.4. Cuando el lesionado quede tendido encima del conductor, envolverle los pies con ropa o tela seca, tirar de la víctima por los pies con la pértiga o el palo, cuidando que el conductor de corriente no sea arrastrado también.

9.5. Para actuar con mayor rapidez, cortar el conductor eléctrico a ambos lados de la víctima, utilizando la herramienta aislante adecuada. 6. En alta tensión, suprimir la corriente a ambos lados de la víctima, pues si no, su salvación será muy peligrosa. Si no pude hacerlo, aislarse tanto de los conductores como de tierra, utilizando guantes dieléctricos, tarimas aislantes, pértigas, etc.

9.7. Si el accidentado hubiera quedado suspendido a cierta altura del suelo, prever su caída, colocando debajo mantas o una lona.

9.8. Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través de él pase la corriente.

9.9. Una vez rescatada la víctima, atender rápidamente su reanimación. Por lo general, el paciente sufre una repentina pérdida de conocimiento al recibir la descarga, el pulso es muy débil y probablemente sufra quemaduras.

9.10. Aplicar primeros auxilios y entregar para traslado al centro de atención más cercano.

10. Recomendaciones Generales

- En operaciones nocturnas es prioritaria una adecuada iluminación de la escena.
- Por seguridad nunca trabaje solo, hágalo como mínimo como pareja.
- Asegúrese que los riesgos han sido controlados antes de entrar al lugar de la emergencia.
- Identifique el lugar en que se encuentra antes de movilizarse a otro.
- Use su mente, no abuse de su fuerza.
- No crea todo lo que ve, ni todo lo que le dicen.

- Las víctimas se rescatan teniendo en cuenta las siguientes prioridades:

a) El personal de rescate.

b) El personal más expuesto.

c) El más cercano a la salida.

d) El de mayores probabilidades de éxito.

e) El personal más indefenso.

11. Responsabilidades.

Coordinador de Brigada de emergencia:

- Establece comunicación permanente con el (los) brigadista (s).
- Está atento a las indicaciones sobre acciones y requerimientos de los brigadista (s) coordinando y apoyando las
- El Coordinador de proyecto se encarga de solicitar al apoyo a entidades externas, como los Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja.

12. Participación de otras brigadas.

En general otras brigadas deben realizar:

- Funciones propias del grupo en caso de requerirse.
- Acciones de apoyo mutuo intergrupal.

13. Consideraciones medioambientales.

En colapsamiento de estructuras, apoyar a las entidades correspondientes en la remoción y disposición de escombros, según aplique.

14. Entrenamiento.

- El entrenamiento a la Brigada rescate se realiza según se estipula en el Plan de Formación.

1. OBJETIVO: Establecer los lineamientos para la preparación y desarrollo de una respuesta efectiva ante las situaciones de emergencias reales o potenciales que se pueden suscitar en las instalaciones y que deberán ser atendidas por el personal del sitio y/o organizaciones de soporte externo. Los objetivos del plan son:

- Proteger al personal durante el desarrollo de una emergencia.
- Reducir el daño al medio ambiente.
- Reducir los daños a la propiedad.
- Contener y controlar los sucesos desarrollados durante la emergencia.
- Minimizar el paro del servicio de entrega

2. ALCANCE: El presente procedimiento aplica para todo el personal de PROCI.

3. DEFINICIONES:

- Brigada Contra Incendio: El grupo de trabajadores organizados en una Unidad Interna de Protección Civil, capacitados y adiestrados en operaciones básicas de prevención y protección contra incendio y atención de emergencias de incendio, tales como identificación de los riesgos de la situación de emergencia por incendio; manejo de equipos o sistemas contra incendio, al igual que en acciones de evacuación, comunicación y primeros auxilios, entre otras.
- EPP: Elementos De Protección Personal.
- Emergencia: Es un incidente dinámico en el que existe el potencial continuo de una lesión importante, enfermedad ocupacional o daños a la propiedad, al proceso o al medio ambiente.
- Emergencia Interna: Se considera Emergencia Interna a todos aquellas emergencias o riesgos que por su tipo y magnitud pueden ser controlados en el centro de trabajo sin necesidad de la ayuda de cuerpos especializados, cuando no presenten riesgo para las personas y exista la certeza de que es un peligro controlable y sin posibilidad de extenderse.
- Emergencia Externa: Se define Emergencia Externa, toda condición que requiere un auxilio superior al que puede ser prestado por el personal normal presente o que no puede ser manejado en forma ordinaria y que para su control requiere de la participación de otras entidades, dado que puede ocasionar daños al personal, instalaciones y/o la comunidad.
- Fuego Incipiente: Es el fuego en su etapa inicial que puede ser controlado o extinguido, mediante extintores portátiles, sistemas fijos contra incendio u otros medios de supresión convencionales, sin la necesidad de utilizar ropa y equipo de protección básico de bombero, tales como: chaquetón, botas, cascos o equipo de respiración.

- Instrucciones de Seguridad: Es la descripción de actividades, en orden lógico y secuencial, que deberán seguir los trabajadores durante sus actividades para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Estas instrucciones pueden estar contenidas en documentos, tales como procedimientos, manuales o guías, entre otros.
- Lugar Seguro: Es la zona o área seleccionada e identificada dentro o fuera del centro de trabajo, que los trabajadores y demás ocupantes del mismo deberán utilizar como zona de protección, en caso de alarma y evacuación por incendio, de acuerdo con lo establecido en el plan de atención a emergencias
- Material Inflamable: Es todo aquel sólido, líquido o gas susceptible de arder con facilidad cuando entra en contacto con una fuente de ignición o de calor, con rápida propagación de flama.
- Medios de Detección de Incendio: Son elementos con sensores automáticos y alarma de incendio, que responden a estímulos físicos y/o químicos, tales como calor, humo, flama o productos de la combustión, y pueden estar contenidos en dispositivos independientes o en sistemas.
- Plan de Ayuda Mutua: Es un conjunto de estrategias, acciones y recursos para la asistencia y cooperación que acuerdan dos o más empresas u organizaciones, para la prevención y respuesta a emergencias por incendios.
- Prevención de Incendios: Son todas aquellas acciones técnicas o administrativas que se desarrollan para evitar que en el centro de trabajo se presente un incendio

4. PROCEDIMIENTO:

4.1. PREVENCIÓN DE INCENDIOS:

4.1.1. Conocer el croquis o plano general del centro de trabajo, con la finalidad de facilitar la localización de las salidas de emergencias y puntos de reunión.

4.1.2. Apegarse a las instrucciones de seguridad aplicables a cada instalación durante su estancia en la misma. Dichas instrucciones, serán proporcionadas por personal de la instalación a través de las inducciones o bien antes de comenzar alguna actividad por medio de platicas de 5 min. (por ejemplo, trabajos de corte y/o soldadura).

4.2. PLAN DE SIMULACROS.

4.2.1. La planeación de los ejercicios de emergencia describe los pasos de planeación, ejecución y revisión que se implementan para asegurar que cada sistema que gestione la preparación para emergencias. El resultante Plan Anual de Simulacros es un documento vivo que será analizado, rediseñado y posteriormente comunicado en base a los hallazgos en ejercicios para reducir la posibilidad de errores durante emergencias o situaciones de crisis reales para garantizar una respuesta eficiente y libre de incidentes/accidentes por parte de empleados y así restaurar la operación en las instalaciones de una manera segura y con un tiempo de respuesta razonable.

4.2.2. Los posibles escenarios de manera general en las labores de PROCI son:

- Incendios (soldadura/ esmerilado y corte/ químicos/ corto eléctrico/ oficinas).
- Derrames (almacenes).
- Lesiones (ductos/ tubería/ almacén/ oficinas).

5. NOTIFICACIÓN DEL ESCENARIO.

5.1. Con antelación o en el mismo día del ejercicio de emergencia, se informará a un número mínimo de personal sobre el escenario para que participen como observadores o como lesionados. El coordinador del ejercicio preparará y expedirá el escenario acorde Plan Anual de Simulacros.

6. EJERCICIO DE EMERGENCIA.

6.1. El coordinador del ejercicio deberá asegurar que todas las personas seleccionadas e identificadas como lesionadas u observadores, etc., estén en su lugar al momento designado para la implementación del ejercicio.

6.2. Inmediatamente al término del ejercicio, los participantes y observadores principales se reunirán para revisar el ejercicio, tomarán nota de las observaciones o mejora. Tendrán disponible un formato de resultados y evaluación del simulacro. A través de la evaluación, se determinarán las acciones correctivas o de mejora.

7. INICIO DE EMERGENCIA.

7.1. Cualquier empleado, contratista, o visitante que primeramente presencie una emergencia, deberá:

7.2. Notificar emergencia a supervisor de seguridad y/o proyectos por medio de llamada telefónica o radio.

8. RESPUESTA ANTE EMERGENCIA.

8.1. El operador, personal en turno/sitio, evaluará la gravedad de la situación y durante la emergencia, asumirá inmediatamente la responsabilidad del Controlador de la Emergencia hasta que el jefe Inmediato tome el puesto de Controlador de Emergencia.

8.2. El Controlador de la Emergencia, determinará en base a la gravedad de la situación:

- Si la emergencia se puede controlar con recursos internos y/o externos.
- Acciones operativas para seguir, incluyendo primeros auxilios, en especial se detallan las siguientes situaciones:

A. Daño a propiedad o equipo.

B. En caso de ser necesario, se solicitará ayuda externa (protección civil, bomberos, activación del plan de ayuda mutua etc.).

9. PROCESO DE EVACUACIÓN:

9.1. La evacuación del personal se lleva a cabo de acuerdo con el nivel de emergencia. En caso de que la emergencia escale, el controlador de la emergencia debe evitar exponer al personal y asegurará que la evacuación del personal se lleve a cabo.

10. PLAN DE AYUDA MUTUA.

10.1. En caso de que corresponda, asegurarse que los vecinos y las autoridades locales estén informadas sobre todo lo necesario y en caso de que sea necesario activar el Plan de Ayuda Mutua.

11. PASOS POST – EMERGENCIA.

11.1. El objetivo es establecer las acciones básicas que se deberán tomar posteriores a una emergencia, con el fin de tomar las lecciones aprendidas correspondientes y las medidas necesarias para que el personal, activos, ambiente y la emergencia, se recuperen adecuadamente.

11.2. A continuación se presentan las acciones más importantes a considerar posteriores a una emergencia, las cuales apoyarán a la recuperación adecuada de las instalaciones y del personal involucrado:

- Establecer un equipo de recuperación.
- Establecer prioridades para resumir las actividades de recuperación y las prioridades de acuerdo al incidente.
- Mantener la seguridad del personal en el sitio, reducir riesgos remanentes en la escena de la emergencia.
- Mantener registro detallado del incidente/accidente. El audio, video y fotografías posteriores son considerados necesarios para registrar los daños existentes y tener evidencia objetiva de lo ocurrido.
- Es necesario establecer los costos relacionados con los daños, para determinar los equipos o materiales requeridos para realizar los trabajos de reparación.
- Con el apoyo de Capital Humano, notificar a las familias de los empleados con respecto al estatus del personal en el sitio.
- Informar a la empresa de seguros y a las dependencias gubernamentales respectivas en caso de ser necesario
- Proteger áreas del sitio sin daño, restaurar energía en sitio, asegurar físicamente las instalaciones, asegurar los equipos, remover agua y desechos generados en caso de existir.
- Realizar con el apoyo la compañía de seguros un inventario de los bienes dañados.

- Mantener un contacto adecuado con los clientes y los proveedores posteriores al evento.
- Elaborar un reporte de las condiciones del sitio para las gerencias.
- Realizar una investigación de incidente de acuerdo con el Procedimiento de Investigación de Incidentes y Accidentes.

12. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.

12.1. Todo el personal requiere algún tipo de entrenamiento para actuar ante una emergencia, razón por la cual la gerencia de operación en conjunto con Capital Humano y Seguridad e Higiene, han determinado en base a los riesgos y posibles escenarios de emergencias, los tipos de entrenamiento que requiere el personal. Los entrenamientos y sus frecuencias (actualizaciones), están definidas en el plan de capacitación (primeros auxilios, prevención y control de incendios, ast).

13. REVISIÓN PERIÓDICA.

13.1. De manera anual como parte del proceso de revisión de control de documentos, el Champion del Elemento de Respuesta ante Emergencias, realizará una revisión al presente procedimiento con el fin de corroborar que éste y los planes de acción son adecuados y convenientes de acuerdo con los riesgos y necesidades de Transporte.

14. Responsabilidades.

Coordinador de Brigada de emergencia:

- Elaborar programa de capacitación anual teórico-práctico en materia de prevención de incendios y atención de emergencias y asegura su cumplimiento.
- Da seguimiento a las acciones generadas de los simulacros y se asegura del cierre de éstas.
- Proporciona asesoría en el desarrollo y actualización de los planes de respuesta ante emergencias.
- En caso de una emergencia proporciona apoyo requerido por parte del Controlador de la Emergencia.

Empleados en general:

- Ejecutan las medidas preventivas para evitar situaciones de emergencia. 6.5.2. Conocer los planes de respuesta ante emergencia, según corresponda.
- Asisten a la capacitación que proporciona la empresa. 6.5.4. Siguen las instrucciones que determine el Controlador de la Emergencia.

Controlador de la Emergencia:

- Evalúa la gravedad de la emergencia.
- Coordina la evacuación del personal del lugar del incidente.
- Coordina las acciones operativas necesarias para minimizar el daño a las instalaciones, ambiente y activos.
- Dirige todas las operaciones dentro del área sin poner en riesgo al personal.
- Dirige la brigada multifuncional.

12. Brigada Multifuncional:

- Llevarán a cabo las medidas de contingencia establecidas de acuerdo con el nivel de emergencia y a lo establecido por el controlador de la emergencia. La brigada multifuncional, asume las funciones de la brigada contra incendio, brigada de evacuación, brigada de primeros auxilios, brigada de comunicación. Sus responsabilidades son:
- Participar en los simulacros programados internos y de los clientes.
- Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las acciones que correspondan a través del Controlador de la Emergencia o, quien tome el mando a falta de éste.
- Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas contra incendios, así como saber utilizar el EPP vs incendio.
- Ayudar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia.
- Proporcionar guía e instrucciones para llevar a cabo la evacuación de acuerdo de la unidad de negocio de acuerdo con lo establecido por el Controlador de la Emergencia.
- Realizar conteo de personal durante el simulacro/ emergencia.
- Coordinar el regreso del personal a las instalaciones después de un simulacro o de una situación de emergencia cuando ya no exista peligro.
- Proporcionar primeros auxilios a las víctimas de una emergencia.
- En caso de que así lo establezca el Controlador de la Emergencia, coordinarse con cuerpos externos para la atención a la emergencia y dar la información pertinente para la atención a la emergencia.

POLÍTICA AMBIENTAL

Programación y Control Industrial SA de CV fabricamos, ensamblamos y comercializamos, tableros de fuerza y control, así como instalaciones eléctricas y puesta en marcha de equipos para el mercado nacional, nos comprometemos a un manejo continuo de la compatibilidad ambiental de sus productos, procesos, instalaciones y servicios. La compatibilidad ambiental comprende la mejora de la eficiencia en el uso de recursos tales como:

- El consumo del agua es dirigido solamente para baños (W.C.), en los procesos de los servicios que ofrecemos a los clientes “no se usa agua”

- El proceso de fabricación se ha vuelto más eficiente al hacer ingeniería previa, es un método que nos ayuda a tener mayor precisión sin re trabajos y desperdicio de materiales.

- El uso de energía eléctrica se ha hecho de manera eficiente ya que al contar con ingeniería de mayor precisión el tiempo de pruebas se redujo un 50% por lo tanto los proyectos se pueden entregar con mayor rapidez y la misma calidad.

- A nuestros clientes se les recomienda el uso de energía renovable; como los es la energía solar para alumbrados entre otros.

- El desecho de residuos es clasificado de acuerdo al código de colores de PROCI, y/o apegándonos al reglamento y política de nuestros clientes.

En Programación y Control Industrial SA de CV nos sensibilizamos en cuidar el medio ambiente mediante técnicas con lo que nos ayuda en ahorrar en materiales y con ello no desperdiciarlos.

PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Normas para el cuidado de los recursos y medio ambiente en Programación y Control Industrial SA de CV

1. Imprimir solo cuando sea imprescindible y, de ser posible, reutilizar las hojas de papel que ya están impresas por una sola cara.
2. Apagar los equipos electrónicos cuando finalice la jornada o durante el horario de comida. Esto disminuirá el consumo de electricidad.
3. Aprovechar la luz natural; utilizando ventanas de cristal ayudarás a incrementar la iluminación sin necesidad de utilizan electricidad.
4. Disponer de toallas de tela, en vez de utilizar toallas de papel para secarse las manos.
5. Llevar tu propio envase, vaso o taza evita utilizar vasos desechables.
6. Reciclar el papel inservible, haciendo uso de los contenedores puestos a disposición a tal fin. Siempre que sea posible, romper el papel antes de depositarlo en los contenedores para reducir el volumen que ocupa.
7. Apagar luminarias de pasillos de circulación y áreas comunes que no resulten indispensables.
8. Gestiona adecuadamente el consumo de energía de los equipos:
    a) Ajusta el brillo de la pantalla del monitor a nivel medio.
    b) Utiliza fondos de escritorio oscuros y salvapantallas negro, tras 10 minutos de inactividad.
    c) Apaga la pantalla del monitor en paradas de unos 10 minutos y el ordenador cuando sean de más de 1 hora.
9. Desenchufa los equipos cuando no se utilicen (al final de la jornada, fines de semana,). No los dejes en stand-by.
10. Como parte del compromiso de la empresa para el cuidado del medio ambiente y la mejora continua en aspecto ambiental, se realizará un código de colores interno de bolsas/contenedores para el desecho y separación de residuos.
11. Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para los vehículos utilizados, para apegarse a la NOM-041-SEMARNAT-2006, teniendo modelos a partir del 2014.

12. En ProCI se llevan a cabo los trabajos para nuestros clientes apegándonos a la NOM-114-SEMARNAT-1998, teniendo en cuenta así el cuidado al medio ambiente.

Marco Normativo.

- NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-114-SEMARNAT-1998, Que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión y de subtransmisión eléctrica que pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, rurales, agropecuarias, industriales, de equipamiento urbano o de servicios y turísticas.

PROCI ESTA COMPROMETIDO A FOMENTAR ESTAS POLITICAS AMBIENTALES PARA UN DESARROLLO SUSTENTABLE DE NUESTROS SERVICIOS.

1. OBJETIVO

El presente reglamento tiene por objeto establecer las reglas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental para todo el personal de PROCI S.A. de C.V. que realiza sus actividades en las instalaciones de la empresa y la de nuestros clientes, con la finalidad de prevenir incidentes y accidentes para el personal, sus bienes y el entorno; cumpliendo con las disposiciones legales aplicables, las de PROCI S.A de C.V. y la de nuestros clientes.

2. ALCANCE.

Este reglamento es aplicable a todos los trabajadores de PROCI S.A. de C.V. y fija los requisitos y normas de actuación en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental; no suple la aplicación de las obligaciones definidas por la Ley Federal del Trabajo, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Mexicana.

3. POLÍTICAS Y PRINCIPIOS DE PROCI S.A. de C.V.

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Programación y Control Industrial S.A. de C.V. (PROCI); empresa dedicada a ensamblar y comercializar, tableros y servicios eléctricos enfocados a el control y la automatización de procesos para la industria incluyendo instalaciones electricas o trabajos llave en mano, tiene como compromiso administrar la seguridad, salud y protección ambiental en el trabajo, identificando los peligros y evaluando los riesgos, cumpliendo con la normatividad vigente y con la mejora continua de nuestros servicios.

Principios de seguridad, salud y protección ambiental en Programación y Control Industrial S.A. de C.V.

1. La seguridad es responsabilidad de todos y tiene igual prioridad que los servicios proporcionados a nuestros clientes.
2. La seguridad es una condición de empleo.
3. Los actos y condiciones inseguras deben reportarse y corregirse de inmediato.

4. Las personas son el elemento más importante para el éxito de un programa de seguridad en Programación y Control Industrial S.A de C.V.
5. La seguridad se aplica dentro y fuera del área de trabajo.
6. La capacitación es importante para que el personal trabaje seguro.
7. Las lesiones y enfermedades pueden prevenirse.
8. Todos los incidentes y accidentes deben reportarse y difundirse.
9. Conocer, aplicar y difundir los procedimientos es una buena práctica de seguridad

SI NO ES SEGURO, DETEN EL TRABAJO, AVISA A TODO EL EQUIPO Y REVISEN JUNTOS LOS NUEVOS CONTROLES DE SEGURIDAD A IMPLEMENTAR.

POLÍTICA AMBIENTAL DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Programación y Control Industrial SA de CV fabricamos, ensamblamos y comercializamos, tableros y servicios eléctricos para el mercado nacional, nos comprometemos a un manejo continuo de la compatibilidad ambiental de sus productos, procesos, instalaciones y servicios. La compatibilidad ambiental comprende la mejora de la eficiencia en el uso de recursos tales como:

- El consumo del agua es dirigido solamente para baños (W.C.), en los procesos de los servicios que ofrecemos a los clientes “no se usa agua”
- El proceso de fabricación se ha vuelto más eficiente al hacer ingeniería previa, es un método que nos ayuda a tener mayor precisión sin re trabajos y desperdicio de materiales.
- El uso de energía eléctrica se ha hecho de manera eficiente ya que al contar con ingeniería de mayor precisión el tiempo de pruebas se redujo un 50% por lo tanto los proyectos se pueden entregar con mayor rapidez y la misma calidad.
- A nuestros clientes se les recomienda el uso de energía renovable; como los es la energía solar para alumbrados entre otros

En Programación y Control Industrial SA de CV nos sensibilizamos en cuidar el medio ambiente mediante técnicas con lo que nos ayuda en ahorrar en materiales y con ello no desperdiciarlos.

4. DEFINICIONES.

Para efecto de éste Reglamento se entenderá por:

a. **Absorbedor de energía; amortiguador de energía:** El componente del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura, diseñado para disipar la energía cinética generada durante una caída, y que limita las fuerzas aplicadas en el sistema, en el dispositivo de anclaje y en el usuario.

b. **Accidente de Trabajo:** Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste;

c. **Acciones Preventivas y Correctivas:** Aquéllas que se establecen a partir del Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo;

d. **Actividades de soldadura y corte:** son todos aquellos procesos y procedimientos que se desarrollan de manera permanente, provisional o en caso de mantenimiento a nivel de piso, altura, sótano, espacio confinado o en recipientes que contengan o hayan contenido residuos inflamables o explosivos para que el trabajador realice la unión, separación o perforación de metales.

e. **Agente extintor; Agente extinguidor:** Es la sustancia o mezcla de ellas que apaga un fuego, al contacto con un material en combustión en la cantidad adecuada.

f. **Análisis de riesgo potencial:** es la determinación de las condiciones inseguras en el equipo, materiales base, de aporte, gases combustibles que se emplean para soldar o cortar, áreas de trabajo, tiempo de exposición, equipo de protección personal y concentración de contaminantes, o la falta de capacitación del soldador que conducen a accidentes o enfermedades de trabajo durante la actividad de soldadura o corte, y que conlleven a causar daños a la salud y vida de trabajadores, a terceros o bien al centro de trabajo.

g. **Área de trabajo:** es el lugar específico en donde se llevan a cabo las actividades de soldadura o corte.

h. **Arnés; arnés de cuerpo completo:** El equipo de protección personal que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas para soportar al usuario.

i. **Atmósfera explosiva:** es la concentración ambiental de las sustancias químicas peligrosas, que se encuentra entre los límites inferior y superior de inflamabilidad.

j. **Atmósfera no respirable:** es el medio ambiente laboral con deficiencia o exceso de oxígeno, esto es, con menos de 19.5% o más del 23.5% de oxígeno en la atmósfera del ambiente laboral.

k. **Autorización:** es el acto mediante el cual el patrón, o una persona designada por éste, permite por escrito que un trabajador capacitado realice trabajos de soldadura y corte, en un área no designada específicamente para la realización de estas actividades.

l. **Careta de protección:** es el equipo de protección personal usado en las actividades de soldadura o corte, que sirve para proteger los ojos, la cara y el cuello del trabajador contra la radiación ultravioleta, infrarroja y visible, y de quemaduras por salpicaduras de cualquier material que sea expulsado al soldar o cortar.

m. **Centro de Trabajo:** El lugar o lugares, tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, donde se realicen actividades de explotación, aprovechamiento, producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo;

n. **Conector:** El dispositivo que permite la unión física de dos elementos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.

o. **Condiciones Inseguras:** Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de los procedimientos o medidas de seguridad dispuestos en este Reglamento y las Normas, y que pueden conllevar la ocurrencia de incidentes, Accidentes y Enfermedades de Trabajo o daños materiales al Centro de Trabajo;

p. **Condiciones Peligrosas:** Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden poner en Riesgo la salud, la integridad física o la vida de los trabajadores, o dañar las instalaciones del Centro de Trabajo;

q. **Contaminantes del Ambiente Laboral:** Los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones ambientales del Centro de Trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel, así como tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud del Personal Ocupacionalmente Expuesto;

r. **Control:** El proceso mediante el cual se instrumentan las medidas de seguridad, derivadas de la Evaluación de los agentes Contaminantes del Ambiente Laboral, a efecto de no rebasar los valores límite de exposición;

s. **Corte:** es la actividad por medio de la cual se separa un material metálico, al fundir un área

t. específica por medio del calor del arco que se establece entre el electrodo y el material base, o por la reacción química del oxígeno y el gas combustible con el metal base.

u. **Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La identificación de las Condiciones Inseguras o Peligrosas; de los agentes físicos, químicos o biológicos o de los Factores de Riesgo Ergonómico o Psicosocial capaces de modificar las condiciones del ambiente laboral; de los peligros circundantes al Centro de Trabajo, así como de los requerimientos normativos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que resulten aplicables;

v. **Enfermedad de Trabajo:** Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios;

w. **Equipo de Protección Personal:** El conjunto de elementos y dispositivos diseñados específicamente para proteger al trabajador contra Accidentes y Enfermedades de Trabajo;

x. **Escalas fijas:** peldaños consecutivos que están permanentemente sujetos a una superficie vertical y sirven para acceder ocasionalmente a tejados, pozos, silos, torres, chimeneas y otras zonas.

y. **Escalas móviles; escaleras portátiles; escaleras manuales:** aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar a una persona de un nivel a otro.

z. **Espacio Confinado:** El lugar o lugares sin ventilación natural, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no están diseñados para ser ocupados en forma continua y en los cuales se realizan trabajos ocasionalmente;

aa. **Factores de Riesgo Ergonómico:** Aquéllos que pueden conllevar sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo desarrollado, con la consecuente fatiga, errores, Accidentes y Enfermedades de Trabajo, derivado del diseño de las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas o puesto de trabajo;

bb. Fuente de ignición: es cualquier chispa, escoria, equipo o tubería caliente, o material con características tales que puedan, en combinación con cantidades adecuadas de comburente o combustible, ser factores de riesgo de incendio o explosión**.**

cc. **Línea de vida:** El segmento de material flexible que, junto con un absorbedor de energía, se utiliza como elemento de unión o conexión, en caso de caída de un trabajador.

dd. **Mampara:** es un cancel o biombo portátil, que sirve para proteger de radiaciones, chispas o material incandescente a terceros, en las actividades de soldadura y corte.

ee. **Material base:** es aquel material que va a ser soldado o cortado por cualquier proceso de soldadura o corte.

ff. **Material de consumo; pieza de consumo:** son todos aquellos medios que se acoplan a los equipos de soldadura y corte y que sufren deterioro durante su uso, éstos pueden ser sopletes, mangueras, conectores, boquillas y unidades de alimentación de alambre, entre otras.

gg. **Material resistente al fuego:** es todo aquel material que no es combustible y que sujeto a la acción del fuego, no arde ni genera humos o vapores tóxicos, ni falla mecánicamente por un periodo de al menos dos horas.

hh. **Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.

ii. **Política:** Política de seguridad de PROCI S.A. de C.V.

jj. **PROCI S.A de C.V.** Programación y Control Industrial S.A de C.V

kk. **Radiación ultravioleta:** es una forma de radiación electromagnética de longitud de onda más corta que la de la luz visible (desde 1 nm hasta 400 nm), producida por las actividades de soldadura y corte, cuyo poder de penetración por un tiempo prolongado ocasiona lesiones irreversibles a la retina y excita la producción de melanina protectora de las capas de la piel.

ll. **Riesgo:** La correlación de la peligrosidad de uno o varios factores y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos adversos para su vida, integridad física o salud, o dañar al Centro de Trabajo;

mm. Seguridad y Salud en el Trabajo: Todos aquellos aspectos relacionados con la prevención de Accidentes y Enfermedades de Trabajo, y que están referidos en otros ordenamientos a materias tales como: seguridad e higiene; seguridad e higiene industrial; seguridad y salud; seguridad, salud y medio ambiente de trabajo; seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo;

nn. **Soldadura:** es la coalescencia localizada de metales, producida por el calentamiento de los materiales metálicos a una temperatura apropiada, con o sin aplicación de presión y con o sin empleo de material de aporte para la unión.

oo. **Sustancias Químicas Peligrosas:** Aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de Riesgos de explosividad, inflamabilidad, combustibilidad, reactividad, corrosividad, radiactividad, toxicidad o irritabilidad, y que al ingresar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas al Personal Ocupacionalmente Expuesto, según la concentración y el tiempo de exposición.

pp. **Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

qq. **Trabajos en caliente:** Son todos aquellos procesos o actividades en que se manejen equipos que generen flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, entre otros.

5. TRABAJOS CON RIESGO ELECTRICO.

- En la selección de equipos nuevos debe considerarse:
  - Reducción al mínimo de la exposición al personal a los riesgos eléctricos a través de un adecuado diseño, especificación, instalación mantenimiento y operación del equipo eléctrico.
  - Colocación de protecciones físicas (Barricadas) para partes del equipo que trabajen a un voltaje mayor a 50 Volts de manera de prevenir el contacto inadvertido.
- El equipo de medición debe ser el adecuado para realizar la actividad y debe encontrase en buenas condiciones.
- Utilizar herramienta aislada, adecuada y en buenas condiciones.
- Respetar los candados de bloqueo propios y de otros contratistas.
- Los electricistas deben conocer y recibir capacitación sobre técnicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP), para atender alguna emergencia.
- No deben usarse llaveros colgantes, anillos o cualquier otro accesorio metálico cuando se trabaje en circuitos energizados.
- El personal que realice actividades de mantenimiento que le demanden entrar en contacto con la energía eléctrica, jamás deberá hacerlo solo.
- Usar equipo de protección personal (guantes, casco, calzado dieléctrico y protección facial) para riesgo por contacto eléctrico.
- Respetar las distancias especificadas en las tarjetas de Seguridad impresas en los tableros energizados, respecto a la Frontera de Límite de Aproximación, frontera de aproximación restringida y frontera de aproximación prohibida.
- Utilizar Barreras aislantes y colocar Barricadas con leyendas que resalten el peligro de descarga eléctrica.
- Nunca trabajar en presencia de la duda, si esta existe u observa alguna anomalía, suspenda la actividad a realizar o que realiza y pregunte e informe a su jefe inmediato oportunamente.
- Trabajar en un ambiente de orden y limpieza total, no operar ni reparar equipo bajo condiciones de lluvia, pisos húmedos o mojados en espacios abiertos y atmósferas de nubosidad claramente cargadas de energía estática.

6. TRABAJOS EN CALIENTE.

En todos los trabajos en los que se produzca o genere flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, se deberá tramitar un permiso de trabajo en caliente.

- El Ingeniero supervisor de seguridad deberá tramitar el “permiso para trabajo de corte y soldadura”.
- Es responsabilidad del personal que realiza el trabajo y su supervisor retirar o proteger los materiales inflamables o combustibles cercanos al área de trabajo.
- Al realizar trabajos con fuego abierto en alturas se deberán acordonar los niveles inferiores considerando la dirección del viento; una distancia prudente que evite que personal cercano a la barricada pueda estar expuesto a chispas o rebabas calientes, o en su defecto colocar lonas o maderas humedecidas de tal forma que protejan o reduzcan la posibilidad de salpicaduras al personal.
- Contar con un extintor tipo ABC que sea de la capacidad acorde al análisis de riesgos potenciales, en un radio no mayor a 7 metros, en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte;
- Contar con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura o corte;
- Utilizar, al menos, el siguiente equipo de protección personal conforme al proceso de soldadura o corte que se emplee: caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad;
- Revisar que los equipos y elementos de seguridad acoplados a los cilindros que contengan gases combustibles estén en condiciones de funcionamiento. Los resultados de la revisión se deben registrar en una bitácora donde se precise el número de serie, lote, marca y modelo de los equipos y elementos de acoplamiento, así como el estado que presentan en lo que se refiere a su hermeticidad y limpieza (libre de grasa);
- Prohibir la utilización de reguladores de presión reconstruidos;
- Aplicar los procedimientos de seguridad que incluyan las medidas necesarias para impedir daños al personal expuesto y las acciones que se deben aplicar antes, durante y después en los equipos o áreas donde se realizarán las actividades de soldadura y corte;
- Colocar señales, avisos, candados o etiquetas de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la NOM-004-STPS-1999 y en la NOM-026-STPS-1998, en las instalaciones eléctricas que proporcionen energía a los equipos de soldadura y corte, y restringir el paso a las áreas en las que se realizan las actividades de soldadura y corte, y
- Contar con ventilación natural o artificial antes y durante las actividades de soldadura y corte en las áreas de trabajo.
- Utilizar capuchones de protección en los cilindros de gas, para el almacenamiento y para el transporte.

5. TRABAJOS EN ALTURA

Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

Nota;

Los trabajos en altura dentro de las instalaciones de nuestros clientes son considerados a una altura igual o mayor a 1.50 m sobre el nivel de referencia.

Al realizarse trabajos en altura se deberán ejecutar las siguientes acciones preventivas:

Efectuar trabajos en altura sólo con personal capacitado y autorizado por el patrón.

- ✓ Todo trabajo de altura debe considerarse como trabajo potencialmente peligroso y como tal para su ejecución deberá elaborarse un Análisis de Seguridad en el Trabajo y considerar los siguientes puntos:
    - Es obligatorio utilizar arnés, línea de vida doble con amortiguador de impacto y punto de anclaje; (y su equipo básico de seguridad casco de protección con barbiquejo) donde se realicen actividades con pisos resbalosos, en escaleras fijas, plataformas sin barandal o en lugares similares donde se requiera minimizar el riesgo de caída libre.
    - Al trabajar en lugares elevados es indispensable estar al menos anclado de un punto fijo y si es posible de dos puntos fijos diferentes que soporten 2254 kg (5000 lb) como mínimo para resistir una caída libre. (no utilizar como punto fijo tubería Conduit eléctrica, charolas de instrumentación, tubería de instrumentación, líneas de servicio, líneas calientes).
    - Las herramientas autorizadas para realizar trabajos en alturas son: escaleras rectas y/o de tijera, andamios, canastillas, plataformas entre otros. Queda estrictamente prohibido el uso de accesorios como tambores, cubetas, plataformas inestables etc.
    - Las escaleras y andamios deberán sujetarse a una estructura diferente a ductos eléctricos o de instrumentos.
    - Queda prohibido a las personas que trabajan en lugares elevados caminar en camas de tuberías, charolas eléctricas, instrumentos, equipos o líneas. Es obligatorio el uso de arnés de seguridad cuando se trabaje en alturas que sobrepasen los barandales en cualquier nivel de la planta.
    - El personal que va a trabajar en altura deberá acatar las medidas de seguridad indicadas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo y el permiso de trabajo.
    - El trabajador que va a realizar una actividad en altura debe revisar que las escaleras, andamios, canastillas y plataformas estén en buenas condiciones, así como el equipo de protección contra caídas, en caso contrario deberá reportarlo a su jefe inmediato, suspender la actividad y reanudar el trabajo hasta que se corrijan las desviaciones.

- **ESCALERAS**
  - Las escaleras de mano deberán ser revisadas antes de cada uso. Aquéllas que tengan defectos que puedan afectar su uso seguro, deberán ser retiradas del servicio inmediatamente y marcarse con la leyenda “Peligrosa. No utilizar.” u otra similar, para después proceder a su reparación, desecho o destrucción.
  - Ser almacenadas en lugares donde no estén expuestas a elementos de intemperie que puedan dañarlas, como sol y lluvia;
  - Permanecer libres de grasa o aceite en sus peldaños;
  - Una escalera debe de ser colocada de manera que su base extienda la cuarta parte de la distancia vertical desde la tierra y el punto de apoyo de la escalera en el objeto en que descanse (relación 4x1)
  - Estar extendidas por lo menos 90 cm sobre el punto de apoyo en el borde de la superficie a la que se accede, cuando son utilizadas para subir a una azotea u otra superficie elevada similar,
  - Estar equipadas con bases antiderrapantes,
  - Atar o sujetar una escalera en la parte baja y alta (punto de apoyo) de la misma.
  - No sobre pasar a una carga que exceda la máxima establecida por el fabricante;
  - No colocar la escalera sobre cajas, tambos u otras bases inestables para alcanzar alturas mayores, ni en superficies inclinadas, a menos que estén equipadas con algún sistema específicamente diseñado para este tipo de superficies;
  - No usar simultáneamente por más de una persona, a menos que estén específicamente diseñada para ese uso;

6. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo el personal durante el desempeño de sus actividades deberá utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa y cumplir con las disposiciones que deriven de ésta siendo:

- Participar en la capacitación y adiestramiento que la empresa proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.
- Revisar antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.
- Informar a su supervisor y al departamento de seguridad industrial cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo proteja, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace.
- Con base al análisis de riesgo y tomando en cuenta lo establecido en la NOM- 017-STPS-2008 cada puesto o categoría debe utilizar el siguiente:

PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

TABLA A2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO DE TRABAJO

PUESTO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL																													
	1				2					3		4			5					6					7						8	
	A	B	C		A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	A	B
Ingeniero de proyecto		X			X					X								X										X				
Coordinador de seguridad industrial		X			X					X								X										X			X	
Supervisor de obra (operativo)		X			X					X								X										X			X	
Supervisor de seguridad industrial		X			X					X								X										X			X	
Bodeguero		X			X					X								X										X				
Armador soldador; Oficial soldador (acero, carbón y argón)		X	X		X		X	X		X			X					X	X	X								X		X	X	
Ayudante soldador		X	X		X					X			X					X	X	X								X		X	X	
Oficial eléctrico (control o tablerista)		X			X		X			X								X										X			X	
Oficial eléctrico (Canalización y fuerza)		X			X		X			X								X										X			X	
Medio oficial		X			X					X								X										X			X	
Ayudante general.		X			X					X								X										X			X	
Administrativo		X			X					X								X										X				
Chofer de vehículo ligero		X			X					X								X										X				

Nota: El personal administrativo deberá utilizar su EPP antes descrito en las áreas operativas de nuestros clientes

Todo el personal que ingrese a las áreas productivas deberá utilizar cofia tipo capucha y cubrebocas como equipo básico

La protección respiratoria es para humos metálicos

7. DISPOSICIONES GENERALES

a. Todo trabajador debe cumplir con el horario de entrada y salida establecido de acuerdo a las necesidades de las operaciones de PROCI S.A. de C.V.; previa comunicación por parte de su jefe inmediato o de la gerencia
b. No se debe entrar a las instalaciones sin su Equipo de Protección Personal básico.
c. No presentarse a laborar a las instalaciones con aliento alcohólico o bajo los efectos de un algún tipo de droga o enervante.
d. Todos los trabajadores deberán participar en la Plática de Seguridad al Inicio de Jornada (plática de seguridad de 5 min).
e. Todo el personal debe respetar las señalizaciones e indicaciones del responsable de seguridad.
f. No se permite el acceso a personal ajeno a la compañía, solo podrán ingresar con la autorización del jefe o encargado de la obra y con su respectivo Equipo de Seguridad.
g. Todo personal que ingrese al área de trabajo debe portar el Equipo de Protección Personal básico que se establece a continuación:
h. Todo personal que realice visitas en el área de trabajo (clientes/proveedores) debe conocer las medidas de seguridad implementadas dentro de las instalaciones.
i. Todo trabajador debe utilizar el Equipo de Protección Personal especifico al tipo de Trabajo a desarrollar tales como pailería, soldadura, tubería, eléctrico, maniobras e Instrumentación las cuales podrán ser guantes, caretas, mascarillas, gafas protectoras, tapones auditivos, arnés, petos, polainas, mangas según lo indica la NOM-017-STPS-2008 Equipo de Protección Personal- selección uso y manejo en los centros de trabajo.
j. Evitar quitarse la ropa dentro del área de trabajo durante la jornada laboral, no se debe dejar colgada la ropa en las instalaciones y por lo menos cambiarse la ropa de trabajo dos veces a la semana.
k. No utilizar aretes, anillos, cadenas pulseras o cualquier objeto personal que pueda poner en riesgo la integridad del personal al estar trabajando con alguna maquinaria y/o equipo, ya que puede enredarse en la maquinaria.
l. Mantener el área libre de herramientas, materiales o desperdicios que representen un riesgo que puedan impedir el desplazamiento peatonal dentro del área de trabajo.
m. Mantener en todo momento su área de trabajo limpia y ordenada durante y después de la ejecución de las actividades para evitar incidentes y/o accidentes.
n. Está prohibido jugar y hacer bromas en las áreas de trabajo, no debemos cometer actos inseguros que pongan en riesgo nuestra integridad y de nuestros compañeros.
o. No usar celulares o aparatos electrónicos durante la ejecución de las actividades y en el área de trabajo; para casos de urgencia personal debemos salir y realizar llamadas en un área segura.
p. Aplicar y Seguir las Instrucciones o procedimientos de trabajo para las actividades a ejecutar.
q. Acordonar las áreas cuando se realicen actividades de alto riesgo y cuando se detecte alguna condición insegura que represente un riesgo para los demás trabajadores.

r. Solo personal autorizado y capacitado podrá manejar el Montacargas, plataformas elevadoras y Maquinaria para realizar trabajos de maniobras y deberán conocer y aplicar las medidas de seguridad que indica la NOM-006-STPS-2014. Manejo y almacenamiento de materiales- condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
s. La velocidad máxima requerida para el uso de vehículos AUTORIZADOS dentro las instalaciones del cliente debe ser de 10 km/hr
t. Cualquier persona del área de trabajo que observe o detecte alguna actividad que pongan en peligro o riesgo al personal que ejecuta las actividades, deberá notificar inmediatamente al encargado de seguridad o de obra y tiene la facultad de detener y sugerir alguna recomendación para evitar algún evento no deseado.
u. Reportar actos inseguros, condiciones inseguras, incidentes y accidentes inmediatamente al jefe inmediato y responsable de seguridad.
v. Reportar cualquier síntoma o malestar al jefe inmediato, así como alguna enfermedad general y/o profesional.
w. Reportar cualquier tipo de enfermedad contagiosa que se presente para evitar la propagación en el grupo de trabajo.
x. Al presentarse un Accidente/Incidente todo el personal involucrado deberá participar en la “Investigación de Accidentes/Incidentes.
y. Clasificar y depositar los residuos en los contenedores identificados y almacenados apropiadamente colocado a la vista de todo el personal, en el área de trabajo.
z. Por medidas de higiene evitar ingerir alimentos dentro de las áreas de trabajo.
aa. Durante el uso del comedor en las instalaciones del cliente, debemos mantener el orden y limpieza en el lugar utilizado.
bb. Al hacer uso de los sanitarios del cliente, dejarlos limpios aplicando la cultura de orden y limpieza, evitando dejar llaves abierta y WC sin descargar.
cc. No se debe salir de las instalaciones sin autorización, en caso de necesitar ausentarse debemos pedir autorización al jefe inmediato.
dd. En caso de utilizar agua para actividades específicas (mantenimiento del taller, limpieza de vehículos, etc.), se debe utilizar solo el agua necesaria para esta actividad, así como mantener cerradas las llaves de agua cuando no se esté utilizando.
ee. Durante la jornada laboral se deben apagar todo aquel equipo eléctrico o maquinaria que no se estén utilizando por periodos prolongados o por que se haya terminado la actividad a realizar con estos equipos o maquinarias.
ff. Al término de la jornada laborar dejar el área limpia y ordenada, así como verificar no dejar equipos eléctricos y maquinaria encendidos.
gg. Es condición de empleo cumplir con los lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.
hh. Esta estrictamente prohibido iniciar labores de alto riesgo sin la previa autorización del permiso de trabajo.
ii. Es responsabilidad del trabajador y jefe inmediato elaborar el Análisis de Seguridad en el Trabajo, antes de iniciar sus actividades, el responsable de seguridad deberá asesorarlos en ésta materia.
jj. Es responsabilidad del trabajador realizar una inspección de su herramienta y equipo a utilizar antes de iniciar sus actividades laborales.
kk. Es responsabilidad del trabajador cuidar y dar el mantenimiento preventivo de su equipo de protección personal.

ll. Esta estrictamente prohibido fumar dentro de las áreas de trabajo e instalaciones de nuestra empresa, así como en las de nuestros clientes.

mm. Esta estrictamente prohibido dormir dentro de las áreas de trabajo e instalaciones de nuestra empresa, así como en las de nuestros clientes, será motivo para ser retirado de las instalaciones.

OBLIGACIONES DEL PATRÓN

- Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral.
- Determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran.
- Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones:
  - ✓ Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo.
  - ✓ Que, en su caso, sea de uso personal.
  - ✓ Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores.
  - ✓ Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.
- Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos.
- Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante de tal equipo de protección personal.
- Designar personal especialista en seguridad para supervisar que, durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.
- Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

- Revisar antes del comienzo de las actividades, por parte del personal responsable de su uso, que la maquinaria, equipos, herramienta e implementos de trabajo se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón cualquier anomalía detectada que ponga en riesgo su uso.
- Desarrollar sus actividades conforme a las instrucciones que se determinen en el sistema de seguridad y salud en la obra y en las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, el contratista o subcontratista, de acuerdo con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

- Abstenerse de realizar actividades que puedan tener como consecuencia directa o indirecta accidentes personales y/o daños materiales, que contravengan a lo dispuesto por la presente Norma y a lo establecido por el patrón.
- Avisar inmediatamente al patrón de los incidentes, accidentes, condiciones y actos inseguros, o situaciones de emergencia real o potencial detectados durante la ejecución de sus actividades.
- Seguir las instrucciones que el patrón establezca conforme al plan de atención a emergencias.
- Asistir y participar, según aplique, en la capacitación o información sobre seguridad y salud en el trabajo que el patrón les proporcione.
- Resguardar adecuadamente los bienes que el patrón ponga a disposición para la ejecución de sus trabajos o para conveniencia del trabajador.
- Participar en la comisión de seguridad e higiene, o en las brigadas de emergencia.

SANCIONES

El incumplimiento o desacato del presente reglamento, se corregirá de a cuerdo al siguiente esquema de amonestaciones y sanciones:

Acta administrativa.	Omisión de alguna indicación por parte de supervisor de seguridad o de proyectos de ProCI, jefe directo y/o cliente. Incluyendo falta de comunicación efectiva o no seguir procedimientos.
Retiro y/o suspensión temporal del lugar de trabajo.	• En caso de reincidir en un desacato (supervisor de seguridad o de proyectos de ProCI y/o cliente, Acta administrativa). 1 a 2 Días. • Poner en riesgo su integridad por omitir el uso de EPP básico dictaminado por el riesgo del área en donde se encuentre. 2 a 3 Días. • Poner en riesgo su integridad o la de un compañero por omitir reglas, normas de seguridad o el uso de EPP especifico en áreas y/o trabajos de alto riesgo. 3 a 5 Días. • Falta injustificada (que afecte a los objetivos de ProCI). 1 Día.
Recisión de contrato inmediato.	• Actos ilícitos. • Reincidir en una falta grave que merezca suspensión de acuerdo con el presente esquema. • 3 faltas injustificadas durante 1 mes.

REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de este reglamento, deberán consultarse y aplicarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad.

NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.

NOM-031-STPS-2011. Construcción condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-0030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.

1. OBJETIVO

El presente reglamento tiene por objeto establecer las reglas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental para todo el personal de PROCI S.A. de C.V. que realiza sus actividades en las instalaciones de la empresa y la de nuestros clientes, con la finalidad de prevenir incidentes y accidentes para el personal, sus bienes y el entorno; cumpliendo con las disposiciones legales aplicables, las de PROCI S.A de C.V. y la de nuestros clientes.

2. ALCANCE.

Este reglamento es aplicable a todos los trabajadores de PROCI S.A. de C.V. y fija los requisitos y normas de actuación en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental; no suple la aplicación de las obligaciones definidas por la Ley Federal del Trabajo, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y la Legislación Mexicana.

3. POLÍTICAS Y PRINCIPIOS DE PROCI S.A. de C.V.

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Programación y Control Industrial S.A. de C.V. (PROCI); empresa dedicada a ensamblar y comercializar, tableros y servicios eléctricos enfocados a el control y la automatización de procesos para la industria incluyendo instalaciones electricas o trabajos llave en mano, tiene como compromiso administrar la seguridad, salud y protección ambiental en el trabajo, identificando los peligros y evaluando los riesgos, cumpliendo con la normatividad vigente y con la mejora continua de nuestros servicios.

Principios de seguridad, salud y protección ambiental en Programación y Control Industrial S.A. de C.V.

1. La seguridad es responsabilidad de todos y tiene igual prioridad que los servicios proporcionados a nuestros clientes.
2. La seguridad es una condición de empleo.
3. Los actos y condiciones inseguras deben reportarse y corregirse de inmediato.

4. Las personas son el elemento más importante para el éxito de un programa de seguridad en Programación y Control Industrial S.A de C.V.
5. La seguridad se aplica dentro y fuera del área de trabajo.
6. La capacitación es importante para que el personal trabaje seguro.
7. Las lesiones y enfermedades pueden prevenirse.
8. Todos los incidentes y accidentes deben reportarse y difundirse.
9. Conocer, aplicar y difundir los procedimientos es una buena práctica de seguridad

SI NO ES SEGURO, DETEN EL TRABAJO, AVISA A TODO EL EQUIPO Y REVISEN JUNTOS LOS NUEVOS CONTROLES DE SEGURIDAD A IMPLEMENTAR.

POLÍTICA AMBIENTAL DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

Programación y Control Industrial SA de CV fabricamos, ensamblamos y comercializamos, tableros y servicios eléctricos para el mercado nacional, nos comprometemos a un manejo continuo de la compatibilidad ambiental de sus productos, procesos, instalaciones y servicios. La compatibilidad ambiental comprende la mejora de la eficiencia en el uso de recursos tales como:

- El consumo del agua es dirigido solamente para baños (W.C.), en los procesos de los servicios que ofrecemos a los clientes “no se usa agua”
- El proceso de fabricación se ha vuelto más eficiente al hacer ingeniería previa, es un método que nos ayuda a tener mayor precisión sin re trabajos y desperdicio de materiales.
- El uso de energía eléctrica se ha hecho de manera eficiente ya que al contar con ingeniería de mayor precisión el tiempo de pruebas se redujo un 50% por lo tanto los proyectos se pueden entregar con mayor rapidez y la misma calidad.
- A nuestros clientes se les recomienda el uso de energía renovable; como los es la energía solar para alumbrados entre otros

En Programación y Control Industrial SA de CV nos sensibilizamos en cuidar el medio ambiente mediante técnicas con lo que nos ayuda en ahorrar en materiales y con ello no desperdiciarlos.

4. DEFINICIONES.

Para efecto de éste Reglamento se entenderá por:

a. **Absorbedor de energía; amortiguador de energía:** El componente del sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura, diseñado para disipar la energía cinética generada durante una caída, y que limita las fuerzas aplicadas en el sistema, en el dispositivo de anclaje y en el usuario.

b. **Accidente de Trabajo:** Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste;

c. **Acciones Preventivas y Correctivas:** Aquéllas que se establecen a partir del Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo;

d. **Actividades de soldadura y corte:** son todos aquellos procesos y procedimientos que se desarrollan de manera permanente, provisional o en caso de mantenimiento a nivel de piso, altura, sótano, espacio confinado o en recipientes que contengan o hayan contenido residuos inflamables o explosivos para que el trabajador realice la unión, separación o perforación de metales.

e. **Agente extintor; Agente extinguidor:** Es la sustancia o mezcla de ellas que apaga un fuego, al contacto con un material en combustión en la cantidad adecuada.

f. **Análisis de riesgo potencial:** es la determinación de las condiciones inseguras en el equipo, materiales base, de aporte, gases combustibles que se emplean para soldar o cortar, áreas de trabajo, tiempo de exposición, equipo de protección personal y concentración de contaminantes, o la falta de capacitación del soldador que conducen a accidentes o enfermedades de trabajo durante la actividad de soldadura o corte, y que conlleven a causar daños a la salud y vida de trabajadores, a terceros o bien al centro de trabajo.

g. **Área de trabajo:** es el lugar específico en donde se llevan a cabo las actividades de soldadura o corte.

h. **Arnés; arnés de cuerpo completo:** El equipo de protección personal que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas para soportar al usuario.

i. **Atmósfera explosiva:** es la concentración ambiental de las sustancias químicas peligrosas, que se encuentra entre los límites inferior y superior de inflamabilidad.

j. **Atmósfera no respirable:** es el medio ambiente laboral con deficiencia o exceso de oxígeno, esto es, con menos de 19.5% o más del 23.5% de oxígeno en la atmósfera del ambiente laboral.

k. **Autorización:** es el acto mediante el cual el patrón, o una persona designada por éste, permite por escrito que un trabajador capacitado realice trabajos de soldadura y corte, en un área no designada específicamente para la realización de estas actividades.

l. **Careta de protección:** es el equipo de protección personal usado en las actividades de soldadura o corte, que sirve para proteger los ojos, la cara y el cuello del trabajador contra la radiación ultravioleta, infrarroja y visible, y de quemaduras por salpicaduras de cualquier material que sea expulsado al soldar o cortar.

m. **Centro de Trabajo:** El lugar o lugares, tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, donde se realicen actividades de explotación, aprovechamiento, producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo;

n. **Conector:** El dispositivo que permite la unión física de dos elementos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.

o. **Condiciones Inseguras:** Aquéllas que derivan de la inobservancia o desatención de los procedimientos o medidas de seguridad dispuestos en este Reglamento y las Normas, y que pueden conllevar la ocurrencia de incidentes, Accidentes y Enfermedades de Trabajo o daños materiales al Centro de Trabajo;

p. **Condiciones Peligrosas:** Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden poner en Riesgo la salud, la integridad física o la vida de los trabajadores, o dañar las instalaciones del Centro de Trabajo;

q. **Contaminantes del Ambiente Laboral:** Los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones ambientales del Centro de Trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel, así como tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud del Personal Ocupacionalmente Expuesto;

r. **Control:** El proceso mediante el cual se instrumentan las medidas de seguridad, derivadas de la Evaluación de los agentes Contaminantes del Ambiente Laboral, a efecto de no rebasar los valores límite de exposición;

s. **Corte:** es la actividad por medio de la cual se separa un material metálico, al fundir un área

t. específica por medio del calor del arco que se establece entre el electrodo y el material base, o por la reacción química del oxígeno y el gas combustible con el metal base.

u. **Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La identificación de las Condiciones Inseguras o Peligrosas; de los agentes físicos, químicos o biológicos o de los Factores de Riesgo Ergonómico o Psicosocial capaces de modificar las condiciones del ambiente laboral; de los peligros circundantes al Centro de Trabajo, así como de los requerimientos normativos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que resulten aplicables;

v. **Enfermedad de Trabajo:** Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios;

w. **Equipo de Protección Personal:** El conjunto de elementos y dispositivos diseñados específicamente para proteger al trabajador contra Accidentes y Enfermedades de Trabajo;

x. **Escalas fijas:** peldaños consecutivos que están permanentemente sujetos a una superficie vertical y sirven para acceder ocasionalmente a tejados, pozos, silos, torres, chimeneas y otras zonas.

y. **Escalas móviles; escaleras portátiles; escaleras manuales:** aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar a una persona de un nivel a otro.

z. **Espacio Confinado:** El lugar o lugares sin ventilación natural, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no están diseñados para ser ocupados en forma continua y en los cuales se realizan trabajos ocasionalmente;

aa. **Factores de Riesgo Ergonómico:** Aquéllos que pueden conllevar sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos o posturas forzadas en el trabajo desarrollado, con la consecuente fatiga, errores, Accidentes y Enfermedades de Trabajo, derivado del diseño de las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas o puesto de trabajo;

bb. Fuente de ignición: es cualquier chispa, escoria, equipo o tubería caliente, o material con características tales que puedan, en combinación con cantidades adecuadas de comburente o combustible, ser factores de riesgo de incendio o explosión**.**

cc. **Línea de vida:** El segmento de material flexible que, junto con un absorbedor de energía, se utiliza como elemento de unión o conexión, en caso de caída de un trabajador.

dd. **Mampara:** es un cancel o biombo portátil, que sirve para proteger de radiaciones, chispas o material incandescente a terceros, en las actividades de soldadura y corte.

ee. **Material base:** es aquel material que va a ser soldado o cortado por cualquier proceso de soldadura o corte.

ff. **Material de consumo; pieza de consumo:** son todos aquellos medios que se acoplan a los equipos de soldadura y corte y que sufren deterioro durante su uso, éstos pueden ser sopletes, mangueras, conectores, boquillas y unidades de alimentación de alambre, entre otras.

gg. **Material resistente al fuego:** es todo aquel material que no es combustible y que sujeto a la acción del fuego, no arde ni genera humos o vapores tóxicos, ni falla mecánicamente por un periodo de al menos dos horas.

hh. **Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.

ii. **Política:** Política de seguridad de PROCI S.A. de C.V.

jj. **PROCI S.A de C.V.** Programación y Control Industrial S.A de C.V

kk. **Radiación ultravioleta:** es una forma de radiación electromagnética de longitud de onda más corta que la de la luz visible (desde 1 nm hasta 400 nm), producida por las actividades de soldadura y corte, cuyo poder de penetración por un tiempo prolongado ocasiona lesiones irreversibles a la retina y excita la producción de melanina protectora de las capas de la piel.

ll. **Riesgo:** La correlación de la peligrosidad de uno o varios factores y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos adversos para su vida, integridad física o salud, o dañar al Centro de Trabajo;

mm. Seguridad y Salud en el Trabajo: Todos aquellos aspectos relacionados con la prevención de Accidentes y Enfermedades de Trabajo, y que están referidos en otros ordenamientos a materias tales como: seguridad e higiene; seguridad e higiene industrial; seguridad y salud; seguridad, salud y medio ambiente de trabajo; seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo;

nn. **Soldadura:** es la coalescencia localizada de metales, producida por el calentamiento de los materiales metálicos a una temperatura apropiada, con o sin aplicación de presión y con o sin empleo de material de aporte para la unión.

oo. **Sustancias Químicas Peligrosas:** Aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de Riesgos de explosividad, inflamabilidad, combustibilidad, reactividad, corrosividad, radiactividad, toxicidad o irritabilidad, y que al ingresar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas al Personal Ocupacionalmente Expuesto, según la concentración y el tiempo de exposición.

pp. **Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

qq. **Trabajos en caliente:** Son todos aquellos procesos o actividades en que se manejen equipos que generen flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, entre otros.

5. TRABAJOS CON RIESGO ELECTRICO.

- En la selección de equipos nuevos debe considerarse:
  - Reducción al mínimo de la exposición al personal a los riesgos eléctricos a través de un adecuado diseño, especificación, instalación mantenimiento y operación del equipo eléctrico.
  - Colocación de protecciones físicas (Barricadas) para partes del equipo que trabajen a un voltaje mayor a 50 Volts de manera de prevenir el contacto inadvertido.
- El equipo de medición debe ser el adecuado para realizar la actividad y debe encontrase en buenas condiciones.
- Utilizar herramienta aislada, adecuada y en buenas condiciones.
- Respetar los candados de bloqueo propios y de otros contratistas.
- Los electricistas deben conocer y recibir capacitación sobre técnicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP), para atender alguna emergencia.
- No deben usarse llaveros colgantes, anillos o cualquier otro accesorio metálico cuando se trabaje en circuitos energizados.
- El personal que realice actividades de mantenimiento que le demanden entrar en contacto con la energía eléctrica, jamás deberá hacerlo solo.
- Usar equipo de protección personal (guantes, casco, calzado dieléctrico y protección facial) para riesgo por contacto eléctrico.
- Respetar las distancias especificadas en las tarjetas de Seguridad impresas en los tableros energizados, respecto a la Frontera de Límite de Aproximación, frontera de aproximación restringida y frontera de aproximación prohibida.
- Utilizar Barreras aislantes y colocar Barricadas con leyendas que resalten el peligro de descarga eléctrica.
- Nunca trabajar en presencia de la duda, si esta existe u observa alguna anomalía, suspenda la actividad a realizar o que realiza y pregunte e informe a su jefe inmediato oportunamente.
- Trabajar en un ambiente de orden y limpieza total, no operar ni reparar equipo bajo condiciones de lluvia, pisos húmedos o mojados en espacios abiertos y atmósferas de nubosidad claramente cargadas de energía estática.

6. TRABAJOS EN CALIENTE.

En todos los trabajos en los que se produzca o genere flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, se deberá tramitar un permiso de trabajo en caliente.

- El Ingeniero supervisor de seguridad deberá tramitar el “permiso para trabajo de corte y soldadura”.
- Es responsabilidad del personal que realiza el trabajo y su supervisor retirar o proteger los materiales inflamables o combustibles cercanos al área de trabajo.
- Al realizar trabajos con fuego abierto en alturas se deberán acordonar los niveles inferiores considerando la dirección del viento; una distancia prudente que evite que personal cercano a la barricada pueda estar expuesto a chispas o rebabas calientes, o en su defecto colocar lonas o maderas humedecidas de tal forma que protejan o reduzcan la posibilidad de salpicaduras al personal.
- Contar con un extintor tipo ABC que sea de la capacidad acorde al análisis de riesgos potenciales, en un radio no mayor a 7 metros, en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte;
- Contar con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura o corte;
- Utilizar, al menos, el siguiente equipo de protección personal conforme al proceso de soldadura o corte que se emplee: caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad;
- Revisar que los equipos y elementos de seguridad acoplados a los cilindros que contengan gases combustibles estén en condiciones de funcionamiento. Los resultados de la revisión se deben registrar en una bitácora donde se precise el número de serie, lote, marca y modelo de los equipos y elementos de acoplamiento, así como el estado que presentan en lo que se refiere a su hermeticidad y limpieza (libre de grasa);
- Prohibir la utilización de reguladores de presión reconstruidos;
- Aplicar los procedimientos de seguridad que incluyan las medidas necesarias para impedir daños al personal expuesto y las acciones que se deben aplicar antes, durante y después en los equipos o áreas donde se realizarán las actividades de soldadura y corte;
- Colocar señales, avisos, candados o etiquetas de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la NOM-004-STPS-1999 y en la NOM-026-STPS-1998, en las instalaciones eléctricas que proporcionen energía a los equipos de soldadura y corte, y restringir el paso a las áreas en las que se realizan las actividades de soldadura y corte, y
- Contar con ventilación natural o artificial antes y durante las actividades de soldadura y corte en las áreas de trabajo.
- Utilizar capuchones de protección en los cilindros de gas, para el almacenamiento y para el transporte.

5. TRABAJOS EN ALTURA

Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

Nota;

Los trabajos en altura dentro de las instalaciones de nuestros clientes son considerados a una altura igual o mayor a 1.50 m sobre el nivel de referencia.

Al realizarse trabajos en altura se deberán ejecutar las siguientes acciones preventivas:

Efectuar trabajos en altura sólo con personal capacitado y autorizado por el patrón.

- ✓ Todo trabajo de altura debe considerarse como trabajo potencialmente peligroso y como tal para su ejecución deberá elaborarse un Análisis de Seguridad en el Trabajo y considerar los siguientes puntos:
    - Es obligatorio utilizar arnés, línea de vida doble con amortiguador de impacto y punto de anclaje; (y su equipo básico de seguridad casco de protección con barbiquejo) donde se realicen actividades con pisos resbalosos, en escaleras fijas, plataformas sin barandal o en lugares similares donde se requiera minimizar el riesgo de caída libre.
    - Al trabajar en lugares elevados es indispensable estar al menos anclado de un punto fijo y si es posible de dos puntos fijos diferentes que soporten 2254 kg (5000 lb) como mínimo para resistir una caída libre. (no utilizar como punto fijo tubería Conduit eléctrica, charolas de instrumentación, tubería de instrumentación, líneas de servicio, líneas calientes).
    - Las herramientas autorizadas para realizar trabajos en alturas son: escaleras rectas y/o de tijera, andamios, canastillas, plataformas entre otros. Queda estrictamente prohibido el uso de accesorios como tambores, cubetas, plataformas inestables etc.
    - Las escaleras y andamios deberán sujetarse a una estructura diferente a ductos eléctricos o de instrumentos.
    - Queda prohibido a las personas que trabajan en lugares elevados caminar en camas de tuberías, charolas eléctricas, instrumentos, equipos o líneas. Es obligatorio el uso de arnés de seguridad cuando se trabaje en alturas que sobrepasen los barandales en cualquier nivel de la planta.
    - El personal que va a trabajar en altura deberá acatar las medidas de seguridad indicadas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo y el permiso de trabajo.
    - El trabajador que va a realizar una actividad en altura debe revisar que las escaleras, andamios, canastillas y plataformas estén en buenas condiciones, así como el equipo de protección contra caídas, en caso contrario deberá reportarlo a su jefe inmediato, suspender la actividad y reanudar el trabajo hasta que se corrijan las desviaciones.

- **ESCALERAS**
  - Las escaleras de mano deberán ser revisadas antes de cada uso. Aquéllas que tengan defectos que puedan afectar su uso seguro, deberán ser retiradas del servicio inmediatamente y marcarse con la leyenda “Peligrosa. No utilizar.” u otra similar, para después proceder a su reparación, desecho o destrucción.
  - Ser almacenadas en lugares donde no estén expuestas a elementos de intemperie que puedan dañarlas, como sol y lluvia;
  - Permanecer libres de grasa o aceite en sus peldaños;
  - Una escalera debe de ser colocada de manera que su base extienda la cuarta parte de la distancia vertical desde la tierra y el punto de apoyo de la escalera en el objeto en que descanse (relación 4x1)
  - Estar extendidas por lo menos 90 cm sobre el punto de apoyo en el borde de la superficie a la que se accede, cuando son utilizadas para subir a una azotea u otra superficie elevada similar,
  - Estar equipadas con bases antiderrapantes,
  - Atar o sujetar una escalera en la parte baja y alta (punto de apoyo) de la misma.
  - No sobre pasar a una carga que exceda la máxima establecida por el fabricante;
  - No colocar la escalera sobre cajas, tambos u otras bases inestables para alcanzar alturas mayores, ni en superficies inclinadas, a menos que estén equipadas con algún sistema específicamente diseñado para este tipo de superficies;
  - No usar simultáneamente por más de una persona, a menos que estén específicamente diseñada para ese uso;

6. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todo el personal durante el desempeño de sus actividades deberá utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa y cumplir con las disposiciones que deriven de ésta siendo:

- Participar en la capacitación y adiestramiento que la empresa proporcione para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa de acuerdo a la capacitación que recibieron para tal efecto.
- Revisar antes de iniciar, durante y al finalizar su turno de trabajo, las condiciones del equipo de protección personal que utiliza.
- Informar a su supervisor y al departamento de seguridad industrial cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no lo proteja, a fin de que se le proporcione mantenimiento, o se lo reemplace.
- Con base al análisis de riesgo y tomando en cuenta lo establecido en la NOM- 017-STPS-2008 cada puesto o categoría debe utilizar el siguiente:

PROGRAMACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

TABLA A2 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO DE TRABAJO

PUESTO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL																													
	1				2					3		4			5					6					7						8	
	A	B	C		A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	A	B
Ingeniero de proyecto		X			X					X								X										X				
Coordinador de seguridad industrial		X			X					X								X										X			X	
Supervisor de obra (operativo)		X			X					X								X										X			X	
Supervisor de seguridad industrial		X			X					X								X										X			X	
Bodeguero		X			X					X								X										X				
Armador soldador; Oficial soldador (acero, carbón y argón)		X	X		X		X	X		X			X					X	X	X								X		X	X	
Ayudante soldador		X	X		X					X			X					X	X	X								X		X	X	
Oficial eléctrico (control o tablerista)		X			X		X			X								X										X			X	
Oficial eléctrico (Canalización y fuerza)		X			X		X			X								X										X			X	
Medio oficial		X			X					X								X										X			X	
Ayudante general.		X			X					X								X										X			X	
Administrativo		X			X					X								X										X				
Chofer de vehículo ligero		X			X					X								X										X				

Nota: El personal administrativo deberá utilizar su EPP antes descrito en las áreas operativas de nuestros clientes

Todo el personal que ingrese a las áreas productivas deberá utilizar cofia tipo capucha y cubrebocas como equipo básico

La protección respiratoria es para humos metálicos

7. DISPOSICIONES GENERALES

a. Todo trabajador debe cumplir con el horario de entrada y salida establecido de acuerdo a las necesidades de las operaciones de PROCI S.A. de C.V.; previa comunicación por parte de su jefe inmediato o de la gerencia
b. No se debe entrar a las instalaciones sin su Equipo de Protección Personal básico.
c. No presentarse a laborar a las instalaciones con aliento alcohólico o bajo los efectos de un algún tipo de droga o enervante.
d. Todos los trabajadores deberán participar en la Plática de Seguridad al Inicio de Jornada (plática de seguridad de 5 min).
e. Todo el personal debe respetar las señalizaciones e indicaciones del responsable de seguridad.
f. No se permite el acceso a personal ajeno a la compañía, solo podrán ingresar con la autorización del jefe o encargado de la obra y con su respectivo Equipo de Seguridad.
g. Todo personal que ingrese al área de trabajo debe portar el Equipo de Protección Personal básico que se establece a continuación:
h. Todo personal que realice visitas en el área de trabajo (clientes/proveedores) debe conocer las medidas de seguridad implementadas dentro de las instalaciones.
i. Todo trabajador debe utilizar el Equipo de Protección Personal especifico al tipo de Trabajo a desarrollar tales como pailería, soldadura, tubería, eléctrico, maniobras e Instrumentación las cuales podrán ser guantes, caretas, mascarillas, gafas protectoras, tapones auditivos, arnés, petos, polainas, mangas según lo indica la NOM-017-STPS-2008 Equipo de Protección Personal- selección uso y manejo en los centros de trabajo.
j. Evitar quitarse la ropa dentro del área de trabajo durante la jornada laboral, no se debe dejar colgada la ropa en las instalaciones y por lo menos cambiarse la ropa de trabajo dos veces a la semana.
k. No utilizar aretes, anillos, cadenas pulseras o cualquier objeto personal que pueda poner en riesgo la integridad del personal al estar trabajando con alguna maquinaria y/o equipo, ya que puede enredarse en la maquinaria.
l. Mantener el área libre de herramientas, materiales o desperdicios que representen un riesgo que puedan impedir el desplazamiento peatonal dentro del área de trabajo.
m. Mantener en todo momento su área de trabajo limpia y ordenada durante y después de la ejecución de las actividades para evitar incidentes y/o accidentes.
n. Está prohibido jugar y hacer bromas en las áreas de trabajo, no debemos cometer actos inseguros que pongan en riesgo nuestra integridad y de nuestros compañeros.
o. No usar celulares o aparatos electrónicos durante la ejecución de las actividades y en el área de trabajo; para casos de urgencia personal debemos salir y realizar llamadas en un área segura.
p. Aplicar y Seguir las Instrucciones o procedimientos de trabajo para las actividades a ejecutar.
q. Acordonar las áreas cuando se realicen actividades de alto riesgo y cuando se detecte alguna condición insegura que represente un riesgo para los demás trabajadores.

r. Solo personal autorizado y capacitado podrá manejar el Montacargas, plataformas elevadoras y Maquinaria para realizar trabajos de maniobras y deberán conocer y aplicar las medidas de seguridad que indica la NOM-006-STPS-2014. Manejo y almacenamiento de materiales- condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
s. La velocidad máxima requerida para el uso de vehículos AUTORIZADOS dentro las instalaciones del cliente debe ser de 10 km/hr
t. Cualquier persona del área de trabajo que observe o detecte alguna actividad que pongan en peligro o riesgo al personal que ejecuta las actividades, deberá notificar inmediatamente al encargado de seguridad o de obra y tiene la facultad de detener y sugerir alguna recomendación para evitar algún evento no deseado.
u. Reportar actos inseguros, condiciones inseguras, incidentes y accidentes inmediatamente al jefe inmediato y responsable de seguridad.
v. Reportar cualquier síntoma o malestar al jefe inmediato, así como alguna enfermedad general y/o profesional.
w. Reportar cualquier tipo de enfermedad contagiosa que se presente para evitar la propagación en el grupo de trabajo.
x. Al presentarse un Accidente/Incidente todo el personal involucrado deberá participar en la “Investigación de Accidentes/Incidentes.
y. Clasificar y depositar los residuos en los contenedores identificados y almacenados apropiadamente colocado a la vista de todo el personal, en el área de trabajo.
z. Por medidas de higiene evitar ingerir alimentos dentro de las áreas de trabajo.
aa. Durante el uso del comedor en las instalaciones del cliente, debemos mantener el orden y limpieza en el lugar utilizado.
bb. Al hacer uso de los sanitarios del cliente, dejarlos limpios aplicando la cultura de orden y limpieza, evitando dejar llaves abierta y WC sin descargar.
cc. No se debe salir de las instalaciones sin autorización, en caso de necesitar ausentarse debemos pedir autorización al jefe inmediato.
dd. En caso de utilizar agua para actividades específicas (mantenimiento del taller, limpieza de vehículos, etc.), se debe utilizar solo el agua necesaria para esta actividad, así como mantener cerradas las llaves de agua cuando no se esté utilizando.
ee. Durante la jornada laboral se deben apagar todo aquel equipo eléctrico o maquinaria que no se estén utilizando por periodos prolongados o por que se haya terminado la actividad a realizar con estos equipos o maquinarias.
ff. Al término de la jornada laborar dejar el área limpia y ordenada, así como verificar no dejar equipos eléctricos y maquinaria encendidos.
gg. Es condición de empleo cumplir con los lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.
hh. Esta estrictamente prohibido iniciar labores de alto riesgo sin la previa autorización del permiso de trabajo.
ii. Es responsabilidad del trabajador y jefe inmediato elaborar el Análisis de Seguridad en el Trabajo, antes de iniciar sus actividades, el responsable de seguridad deberá asesorarlos en ésta materia.
jj. Es responsabilidad del trabajador realizar una inspección de su herramienta y equipo a utilizar antes de iniciar sus actividades laborales.
kk. Es responsabilidad del trabajador cuidar y dar el mantenimiento preventivo de su equipo de protección personal.

ll. Esta estrictamente prohibido fumar dentro de las áreas de trabajo e instalaciones de nuestra empresa, así como en las de nuestros clientes.

mm. Esta estrictamente prohibido dormir dentro de las áreas de trabajo e instalaciones de nuestra empresa, así como en las de nuestros clientes, será motivo para ser retirado de las instalaciones.

OBLIGACIONES DEL PATRÓN

- Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral.
- Determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran.
- Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones:
  - ✓ Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo.
  - ✓ Que, en su caso, sea de uso personal.
  - ✓ Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores.
  - ✓ Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.
- Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos.
- Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante de tal equipo de protección personal.
- Designar personal especialista en seguridad para supervisar que, durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.
- Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

- Revisar antes del comienzo de las actividades, por parte del personal responsable de su uso, que la maquinaria, equipos, herramienta e implementos de trabajo se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón cualquier anomalía detectada que ponga en riesgo su uso.
- Desarrollar sus actividades conforme a las instrucciones que se determinen en el sistema de seguridad y salud en la obra y en las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos.
- Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, el contratista o subcontratista, de acuerdo con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

- Abstenerse de realizar actividades que puedan tener como consecuencia directa o indirecta accidentes personales y/o daños materiales, que contravengan a lo dispuesto por la presente Norma y a lo establecido por el patrón.
- Avisar inmediatamente al patrón de los incidentes, accidentes, condiciones y actos inseguros, o situaciones de emergencia real o potencial detectados durante la ejecución de sus actividades.
- Seguir las instrucciones que el patrón establezca conforme al plan de atención a emergencias.
- Asistir y participar, según aplique, en la capacitación o información sobre seguridad y salud en el trabajo que el patrón les proporcione.
- Resguardar adecuadamente los bienes que el patrón ponga a disposición para la ejecución de sus trabajos o para conveniencia del trabajador.
- Participar en la comisión de seguridad e higiene, o en las brigadas de emergencia.

SANCIONES

El incumplimiento o desacato del presente reglamento, se corregirá de a cuerdo al siguiente esquema de amonestaciones y sanciones:

Acta administrativa.	Omisión de alguna indicación por parte de supervisor de seguridad o de proyectos de ProCI, jefe directo y/o cliente. Incluyendo falta de comunicación efectiva o no seguir procedimientos.
Retiro y/o suspensión temporal del lugar de trabajo.	• En caso de reincidir en un desacato (supervisor de seguridad o de proyectos de ProCI y/o cliente, Acta administrativa). 1 a 2 Días. • Poner en riesgo su integridad por omitir el uso de EPP básico dictaminado por el riesgo del área en donde se encuentre. 2 a 3 Días. • Poner en riesgo su integridad o la de un compañero por omitir reglas, normas de seguridad o el uso de EPP especifico en áreas y/o trabajos de alto riesgo. 3 a 5 Días. • Falta injustificada (que afecte a los objetivos de ProCI). 1 Día.
Recisión de contrato inmediato.	• Actos ilícitos. • Reincidir en una falta grave que merezca suspensión de acuerdo con el presente esquema. • 3 faltas injustificadas durante 1 mes.

REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de este reglamento, deberán consultarse y aplicarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad.

NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.

NOM-031-STPS-2011. Construcción condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

NOM-0030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS ELECTRICOS

Versión 2.0

Dirección Administrativa Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-06-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualización de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	Fecha y firma
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIAGO	
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	

1. OBJETIVO.
2. AMBITO DE APLICACION.
3. REFERENCIAS.
4. DEFINICIONES.
5. MEDIDAS DE SEGURIDAD.
6. DESARROLLO.
7. RESPONSABILIDADES.
8. ANEXOS.

1. OBJETIVO:

Establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades en instalaciones eléctricas, a fin de evitar accidentes al personal responsable de realizarlas y a las personas ajenas que puedan estar expuestas.

2. AMBITO DE APLICACION:

Dirigido a todo el personal de PROCI. S.A. DE C.V. que preste un servicio que realice actividades en instalaciones eléctricas, en instalaciones propias o la de nuestros clientes, así como al personal que indirectamente se encuentre involucrados en éstas.

3. REFERENCIAS.

- NOM-017-STPS-2001 Equipo de protección personal (EPP)-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999 Dispositivos de señalización.
- NOM-026-STPS-1998 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-029-STPS-2005 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS Electricidad estática en los Centros de Trabajo
- NOM-001-SEDE-1999 Instalaciones Eléctricas (utilización).

4. DEFINICIONES:

Autorización. - Es el acto formal mediante el cual una persona permite por escrito que un trabajador capacitado realice trabajos de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.

Arco eléctrico: O también llamado arco voltaico es, la descarga eléctrica que se forma entre dos electrodos sometidos a una diferencia de potencial y colocados en el seno de una atmósfera gaseosa enrarecida, normalmente a baja presión, o al aire libre.

Comprobación de ausencia total de Voltaje. - Actividad encaminada a comprobar o medir voltaje "Cero" en partes y componentes que normalmente conducen energía eléctrica, donde antes de iniciar un trabajo se asume no tener ningún valor de voltaje a pesar de haber bloqueado y desconectado el sistema o equipo**.**

Aislamiento: Separación física de protección que evita el contacto con las partes de la instalación que tienen tensión**.**

Distancia Segura (alejamiento): Es la distancia a la cual se pueden realizar actividades cerca de equipos energizados**.**

Carga eléctrica. - Es una propiedad de la materia que se manifiesta por la ganancia o pérdida de electrones.

Cerrar un Circuito. - Establecer las conexiones conductoras que energicen una instalación eléctrica.

Corriente eléctrica: Es el desplazamiento de cargas eléctricas que ocurren cuando a un elemento conductor le aplicamos un voltaje. La unidad de medida es el amperio (amps).

Energía incidente: Es la cantidad de energía térmica por unidad de área recibida en una superficie localizada a una distancia específica de un arco. Se mide en calorías por cm2.

Instalación Eléctrica. - Es el conjunto de aparatos, conductores y accesorios destinados para producir o generar, transmitir y distribuir la energía eléctrica.

5. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

A. En la selección de equipos nuevos debe considerarse:

- Reducción al mínimo de la exposición al personal a los riesgos eléctricos a través de un adecuado diseño, especificación, instalación mantenimiento y operación del equipo eléctrico.
- Colocación de protecciones físicas (Barricadas) para partes del equipo que trabajen a un voltaje mayor a 50 Volts de manera de prevenir el contacto inadvertido.

B. El equipo de medición debe ser el adecuado para realizar la actividad y debe encontrase en buenas condiciones.

C. Utilizar herramienta aislada, adecuada y en buenas condiciones.

D. Respetar los candados de bloqueo propios y de otros contratistas.

E. Los electricistas deben conocer y recibir capacitación sobre técnicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP), para atender alguna emergencia.

F. No deben usarse llaveros colgantes, anillos o cualquier otro accesorio metálico cuando se trabaje en circuitos energizados.

G. El personal que realice actividades de mantenimiento que le demanden entrar en contacto con la energía eléctrica, jamás deberá hacerlo solo.

H. Usar equipo de protección personal (guantes, casco, calzado dieléctrico y protección facial) para riesgo por contacto eléctrico.

I. Respetar las distancias especificadas en las tarjetas de Seguridad impresas en los tableros energizados, respecto a la Frontera de Límite de Aproximación, frontera de aproximación restringida y frontera de aproximación prohibida.

J. Utilizar Barreras aislantes y colocar Barricadas con leyendas que resalten el peligro de descarga eléctrica.

K. Nunca trabajar en presencia de la duda, si esta existe u observa alguna anomalía, suspenda la actividad a realizar o que realiza y pregunte e informe a su jefe inmediato oportunamente.

L. Trabajar en un ambiente de orden y limpieza total, no operar ni reparar equipo bajo condiciones de lluvia, pisos húmedos o mojados en espacios abiertos y atmósferas de nubosidad claramente cargadas de energía estática.

6. DESARROLLO:

A. Planeación:

- El Ingeniero de encargado del trabajo en coordinación con el operario electricista, programarán los trabajos que impliquen entrar en contacto directo con la energía eléctrica, realizando un Análisis de Seguridad en el Trabajo, en donde describirán paso a paso la actividad, tomando en cuenta todos los riesgos y controles, este documento será realizado por todos los trabajadores involucrados, para que todos sepan los peligros y riesgos a los que se exponen; posteriormente será firmado por el ingeniero encargado del trabajo y revisado por el ingeniero de seguridad para verificar que no se haya pasado por alto ni una medida de seguridad.

B. Ejecución:

- El Ingeniero responsable del trabajo recibirá la entrega física de los equipos a intervenir localizadas en el área de la planta.
- Cuando se realice una Libranza, o un trabajo de riesgo se deberá elaborar un Análisis de Tarea Segura debidamente autorizado por el ingeniero responsable del trabajo y el ingeniero de seguridad.

7. RESPONSABILIDADES.

A. Máxima autoridad en el área de trabajo:

- Gestionar los recursos humanos y materiales para la ejecución de las actividades.
- Instruir para que se lleven a cabo reuniones de programación de trabajos en todas sus instalaciones.
- Instruir para que se desarrollen los documentos necesarios (procedimientos/instructivos/manuales, etc.), para el cumplimiento de estos procedimientos.

B. Responsable del Área

- Supervisar que al entregar equipos o líneas al personal ejecutor se cumplan las condiciones de seguridad para realizar las actividades.
- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que una vez concluido un trabajo que el equipo o líneas estén en condiciones para su puesta en operación.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar, los procedimientos críticos de trabajo aplicables y el funcionamiento del equipo, y herramienta a emplear.

C. Responsable de Seguridad.

- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar, los procedimientos críticos de trabajo aplicables y el funcionamiento del equipo y herramienta a emplear.
- Disponer de protección contra incendio que se requiera de acuerdo con las actividades a realizar.

C. Operarios / ayudantes / personal contratista.

- Participar en la elaboración del Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Desconectan o aíslan el equipo de proceso de la fuente de energía, mediante los dispositivos de aislamiento.
- Participa con el Ingeniero ejecutor durante el bloqueo y la instalación del “candado” y “Tarjeta” de operación.
- Cumplir con todas las medidas preventivas de seguridad, instrucciones verbales y escritas establecidas.
- Suspender el trabajo cuando las condiciones en el área difieran de las establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Utilizar el equipo de protección personal especial recomendado.
- Verificar que no se efectúen actividades de mantenimiento en áreas adyacentes que puedan causar daños a los trabajadores que se encuentran dentro del área de trabajo delimitada.

8. ANEXOS.

Anexo I. Efectos de la corriente en el Cuerpo Humano.

Anexo II.- Buenas Prácticas asociadas a la Seguridad Eléctrica.

ANEXO I: EFECTOS DE LA CORRIENTE EN EL CUERPO HUMANO.

El cuerpo humano es un elemento conductor, con una resistencia que cambia según los distintos factores que se presentan. Por lo tanto, si aplicamos una tensión entre dos partes del cuerpo, aparecerá una circulación de corriente. Esa corriente, según su magnitud y tiempo, puede producir distintos efectos, que se muestran a continuación, indicándose los valores aproximados de corriente en milésimas de amperio (mA):

1. **Umbral de percepción (1 mA):** produce un "cosquilleo", y es la mínima corriente que se alcanza a percibir.
2. **Contracción muscular (9 mA)**: es lo que comúnmente se llama "patada". Se produce una contracción violenta de los músculos.
3. **Umbral de soltado (16 mA):** Es lo que se llama "quedarse pegado". Si la mano o el brazo se cierran sobre un objeto electrizado, no se les puede abrir.
4. **Parálisis de músculos respiratorios (23 mA):** mientras la corriente pasa por el tórax, se paraliza la respiración.
5. **Fibrilación cardiaca (50 a 80 mA):** El corazón pierde el ritmo, y deja de circular la sangre. Es la principal causa de muerte en baja tensión. Se debe practicar resucitación cardiopulmonar, y trasladar a la víctima de inmediato a un centro asistencial.
6. **Quemaduras (1 A o más):** Se producen quemaduras internas de diversa gravedad. Es la principal causa de muerte en alta tensión.

TIPOS DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS. - Los contactos pueden ser:

- **Contacto directo:** es el contacto con partes de la instalación que normalmente tienen tensión (cables, tomacorrientes, líneas aéreas, transformadores, etc.).
- **Contacto indirecto:** Se produce cuando se electrifica alguna parte del equipo que normalmente no debería tener tensión.
  - Generalmente se trata de partes metálicas, o elementos con conductividad eléctrica.
  - Ocurre por falla en el aislamiento (carcaza de motores, piezas de máquinas eléctricas, bancos de trabajo, etc.).
- **Choque (shock) eléctrico:** Efecto asociado por la liberación de energía causada por el contacto o la aproximación a partes energizadas.

ANEXO II: BUENAS PRÁCTICAS ASOCIADAS A LA SEGURIDAD ELÉCTRICA.

1. Medidas de Seguridad para realizar mantenimiento en Equipos e Instalaciones Eléctricas:
   - **a)** En Equipos Eléctricos:
     - Los interruptores deben estar contenidos en envolventes o Barreras que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos.

- La secuencia “apertura-cierre” de interruptores para liberar un equipo o circuito eléctrico debe consultarse o tomar como referencia los diagramas unifilares actualizados.
- La apertura y cierre de interruptores, cuchillas, seccionadores y cuchillas fusibles debe hacerse bajo la supervisión del Ingeniero responsable del trabajo, utilizando equipos de protección y seguridad (pértigas aisladas, guantes de cuero y dieléctricos, protección ocular, casco de seguridad, zapatos dieléctricos)
- Conforme al riesgo que pueda presentarse por el nivel de Energía Incidente de Arco Eléctrico (Arc-Flash ó Relámpago) usar el traje de switcheo.

b) Durante la actividad del mantenimiento:

- Sólo personal autorizado debe realizar esa actividad en las instalaciones eléctricas.
- Hay que considerar que todos los conductores y equipos están energizados mientras no se demuestre lo contrario.
- Evitar el trabajar en conductores o equipos energizados.
- Cuando aplique, coloque candados y etiquetas de seguridad al equipo o dispositivos de control eléctrico donde ejecutará el trabajo.
- Aplicar el procedimiento de libranza a equipo energizado antes de efectuar cualquier operación con objeto de:
  - Interrumpir el flujo de la corriente eléctrica.
  - Colocación de candados, etiquetas o avisos, para impedir que se conecte de nuevo la corriente eléctrica.
  - Verificar con equipo de medición que no circula corriente eléctrica por los conductores o equipo.
  - Conectar a tierra y en cortocircuito los conductores y equipo.
  - Proteger los elementos energizados situados en las inmediaciones contra el contacto accidental.
- Al término de los trabajos sólo se debe energizar por orden del Operador responsable del área.
- Mantener legible la identificación del equipo o dispositivos (tableros, gabinetes, interruptores) indicando las características eléctricas que manejan y el equipo que energizan.
- Los equipos eléctricos portátiles cuando estén conectados a una fuente de energía no deben ser desplazados.
- Se debe contar con las herramientas y equipo de protección personal adecuados a cada tarea, tales como: guantes dieléctricos y de cuero (carnaza) así como el traje de Switcheo si es requerido.

c) Señalización y delimitación del área de trabajo:

- En todos los trabajos de mantenimiento a equipos e instalaciones eléctricas, se debe delimitar o barricar el área de trabajo y colocar señales de peligro que:
  - Indiquen la prohibición de entrada a la subestación o la energización de equipos eléctricos por personas no autorizadas;

- Prohíban a personas no autorizadas manejar, operar o tocar los aparatos eléctricos.
- Si se requiere delimitar el área en mantenimiento mediante la colocación de:
  - Cintas, cuerdas o cadenas de plástico de color amarillo o rojo.
  - Colgaduras de color rojo para la señalización de la zona de trabajo; o
  - Tarjetas de libranza con información de quién realiza, quién autoriza, cuándo se inició y cuándo finaliza el trabajo a realizar.
  - Letreros o póster portátiles de restricción, prohibición y advertencia relativos a trabajos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA ENERGIA ESTATICA

Versión 2.0

Dirección Administrativa Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-01-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualización de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	Fecha y firma
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	

1. OBJETIVO
2. DEFINICIONES
3. REFERENCIAS
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD
5. DESARROLLO
6. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS Y RESCATE.

1. OBJETIVO.

Establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores al realizar trabajos con tableros y equipos que puedan generar energía estática.

2. DEFINICIONES.

- **Cepillos metálicos:** instrumento que ayuda a eliminar la acumulación de las cargas de electricidad estática.
- **Carga:** Es la perdida o ganancia de electrones en un material (carga positiva o carga negativa)
- **Descarga:** Es la transferencia de carga eléctrica, por conducción, en materiales de potencial eléctrico diferente.
- **Electricidad estática:** Acumulación de carga eléctrica en un cuerpo.
- **Puesta a tierra (conexión a tierra):** Acción y efecto de conectar a tierra efectivamente a ciertos elementos de un equipo o de un circuito, en la forma y por los métodos establecidos en las normas para las instalaciones eléctricas.
- **Para rayos de edificios o instalaciones:** Dispositivo de protección contra descargas atmosféricas que constituye un medio de conducir a tierra las descargas que inciden sobre los puntos mas elevados de un edificio o de una estructura de cualquier tipo.

- **Puenteo:** Se entiende por puenteo a la interconexión eléctrica entre sí, de dos o mas elementos, por medio de un conector de baja resistencia.
- **Sistema de tierra:** Conjunto de conductores, electrodos, accesorios, etc. Que, interconectados eficazmente entre sí, tienen por objeto conectar a tierra las cubiertas y otras partes metálicas de los equipos eléctricos, así como otros elementos de la maquinaria y de los circuitos que así lo requieran.

3. REFERENCIAS.

- ✓ NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- ✓ NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- ✓ NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.
- ✓ NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD

4.1. Instrumentar los dispositivos de seguridad necesarios para prevenir y proteger a os trabajadores contra los riesgos de trabajo por electricidad estática.

4.2. Informar a los trabajadores de los riesgos que representa el contacto con la electricidad estática, así como capacitarlos en las técnicas para evitarlos.

4.3. Adoptar medidas preventivas de a cuerdo con:

A) La naturaleza del trabajo**.**

B) Características físico-químicas delas sustancias manejadas en el proceso y mantenimiento.

C) La naturaleza del ambiente en lo que se refiere a humedad, temperatura y estática.

4.4. Verificar los valores de resistencia eléctrica.

4.5. Dotar a los trabajadores que estén expuestos a riesgos particulares creados por la manipulación de sustancias inflamables, explosivas o detonadoras de: ropa, calzado antiestático y herramientas para evitar riesgo de generación de electricidad estática.

5. DESARROLLO.

A. Planeación.

El ingeniero responsable del trabajo programará las actividades para el personal que realizará trabajos con riesgo de acumulación de energía estática.

- ✓ Deberá evaluar la siguiente información:
  - Si se producen, almacenan o manejan sustancias explosivas.
  - Mantener la humedad relativa del aire entre 50 y 60 %, para eliminar la acumulación de electricidad estática.

- Si se va a trabajar en un local o tanque en donde se almacenen sustancias químicas peligrosas, asegurar que este dotado con protección de pararrayos contra descargas atmosféricas y sistema de tierras contra electricidad estática.

B. Entrenamiento para el personal.

Todos los trabajadores y supervisores involucrados con trabajos con riesgo a la acumulación de electricidad estática, deberán estar involucrados en el análisis de seguridad en el trabajo y leer este procedimiento, así como estar capacitado para realizar trabajos con riesgo eléctrico de forma segura de acuerdo a la NOM-029-STPS-2011, primeros auxilios y combate de incendios.

C. Delimitación de áreas de riesgo.

- Identificar y/o señalizar el área de trabajo (con postes. cadenas, barreras rígidas, letreros de seguridad) en donde se desarrollará la actividad.

D. Ejecución.

- El responsable del trabajo verificará las condiciones de las instalaciones metálicas que no estén destinadas a conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales, estructuras metálicas, etc. Deben ser conectadas eléctricamente a tierra, cuando se localicen en áreas clasificadas como peligrosas.
- El responsable del trabajo debe verificar el equipo y maquinaria metálicos que no estén destinados a conducir energía eléctrica, localizados en áreas clasificadas como peligrosas, deben ser conectados eléctricamente a tierra para la eliminación de electricidad estática.
- Cuando el equipo no esté eléctricamente conectado con los marcos de fierro, las partes del metal deben ligarse al armazón estructural del edificio o a una barra de tierra. Todo el equipo tal como sopladores, bombas y vibradores, secadoras, motores etc. Deben tener una conexión individual y permanentemente puestos a tierra.
- De acuerdo a los riesgos presentes en el área, verificar que se cuente con el equipo de protección personal específico y que esté en condiciones seguras.

6. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS Y RESCATE.

5.1. El plan de atención a emergencias y rescate deberá considerar las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos detectadas en el análisis de riesgos.

5.2. Los involucrados deben tener la capacitación de primeros auxilios, prevención y control de incendios para poder auxiliar y/o activar el sistema de emergencia según aplique la situación.

INDICE

1. OBJETIVO.
2. ALCANCE.
3. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES.
4. PERIDIOCIDAD.
5. METODOLOGIA.
6. PRIORIDAD.
7. NIVEL DE DEFICIENCIA.
8. NIVEL DE EXPOSICIÓN.
9. NIVEL DE CONSECUENCIAS.

1. OBJETIVO.

Mediante este procedimiento de evaluación de riesgos inicial y periódica se pretende identificar los riesgos de cada puesto de trabajo, así como planificar las consecuentes actividades preventivas.

1.1. OBJETIVOS ESTRATEGICOS.

- Establecer un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) e implantar los procedimientos reglamentariamente establecidos.
- Que los trabajadores de la empresa entiendan que el trabajo bien hecho en todas nuestras actuaciones es fundamental para nuestro futuro y sólo se considerará como tal cuando esté hecho en las debidas condiciones de seguridad.
- Colaborar con las empresas a las que se prestan servicios y las que nos prestan servicio en la mejora de la Prevención de Riesgos Laborales.

2. ALCANCE.

- Se evaluarán todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de Programación y Control Industrial S.A. de C.V. De todas las áreas y puestos de trabajo existentes.

3. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES.

- Los encargados de los frentes de trabajo y de las diferentes áreas facilitarán que este procedimiento se aplique correctamente cumpliendo los objetivos fijados y asumirán los resultados de esta.
- La dirección deberá asumir los resultados de la evaluación y la aplicación de las medidas preventivas pertinentes.

4. PERIDIOCIDAD

- Una vez se haya realizado la evaluación inicial de todos los puestos de trabajo, ésta deberá ser revisada anualmente, salvo que a criterio del coordinador de prevención o responsable de un área de trabajo se decida una frecuencia diferente o bien exista una periodicidad establecida legalmente
- Independientemente de la periodicidad establecida se revisará la evaluación de riesgos cuando:
    A. Se produzcan cambios en las sustancias o preparados químicos, en la maquinaria, o en los equipos de trabajo.
    B. Se detecten daños o anomalías en la salud de los trabajadores.
    C. La dirección o los trabajadores lo crean conveniente por alguna razón justificada.

5. METODOLOGIA.

La priorización de las medidas de seguridad a adoptar se ejecutará complementariamente a partir de los criterios recogidos en diagnóstico de seguridad e higiene y los reportes diarios que cada supervisor de seguridad envié a la coordinación del departamento; para ser gestionada con la comisión de seguridad e higiene y la comisión mixta de capacitación.

6. PRIORIDAD.

La prioridad se calcula a partir de la siguiente fórmula:

PRIORIDAD = Nivel de Deficiencia X Nivel de Exposición X Nivel de Consecuencias

PR = (ND x NE x NC)

Primeramente, se corregirán los riesgos con prioridades más altas, teniendo la siguiente clasificación de prioridades de corrección:

PR ≤ 40 Justificar la corrección
40 < PR ≤ 150 Relativamente urgente
150 < PR ≤ 600 Urgente
600 < PR Inmediato

7. NIVEL DE DEFICIENCIA.

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. El nivel de deficiencia (ND) se determinará a partir de la metodología y con relación a la siguiente tabla:

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente	6	Se ha detectado algún factor de riesgo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

8. NIVEL DE EXPOSICIÓN.

Es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc. Para la determinación del nivel de exposición (NE) se utilizará la siguiente tabla:

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continua	4	continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	1	En raras ocasiones, irregularmente.

9. NIVEL DE CONSECUENCIAS

Las consecuencias de los accidentes se refieren a las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo. Para determinar su nivel se considerará el siguiente cuadro:

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Muy deficiente	100	1 muerto o más.	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy grave	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación).
Grave	25	Lesiones con baja laboral.	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	reparable sin necesidad de paro del proceso.

Nota: *Aunque la evaluación de riesgos exigible reglamentariamente sólo contempla los posibles daños personales, se ha considerado oportuno incorporar también los posibles daños materiales, cuando éstos puedan ser considerables.*

FICHA DE EVALUACION DE RIESGOS

Area/Puesto de trabajo: _____ Departamento: _____ Fecha: _____

No. De trabajadores expuestos: _____ Evaluación realizada por: _____ Revisión: _____

COD.	RIESGO/CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS	ND	NE	NC	PR	RESPONSABLE	PLAZO

(1)NIVEL DE DEFICIENCIA	**(2) NIVEL DE EXPOSICIÓN**
– Aceptable	1 Esporádica
2 – Mejorable	2 Ocasional
6 – Deficiente	3 Frecuente
10 – Muy deficiente	4 Continua
(3) NIVEL DE CONSECUENCIA	**(4) PRIORIDAD= (ND X NE X NC)**
10 Leve	PT ≤40 Justificar la corrección
25 Grave	40 < PR ≤ 150 Relativamente urgente
60 Muy grave	150< PR ≤ 600 Urgente
100 Mortal	600< PR Inmediata

PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN D RIESGOS LABORALES

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
CÓDIGO	**RIESGO**	**CÓDIGO**	**RIESGO**	**RELACIÓN DE TRABAJADORES EXPUESTOS**
	RIESGO DE ACCIDENTE		*RIESGO DE FATIGA*	
010	Caidas de personas a distinto nivel	**410**	Física. Posición	1. _____
020	Caidas de ersonas a distinto nivel	**420**	Física. Desplazamiento	2. _____
030	Caida de objetos por desplome	**430**	Física. Esfuerzo	3. _____
040	Caida de Objetos por manipulación	**440**	Física. Manejo de cargas	4. _____
050	Caida de Objetos desprendidos	**450**	Mental. Recepción de la información	5. _____
060	Pisadas sobre objetos	**460**	Mental. Tratamiento de la	
070	Choque contra objetos inmóviles	**470**	Mental. Respuesta	6. _____
080	Choque contra objetos móviles	**480**	Fatiga crónica	
090	Golpes/Cortes por objetos o herramientas	**490**	Otros riesgos de fatiga	7. _____
100	Proyección de fragmentos o particulas		*RIESGO DE INSATISFACCIÓN*	8. _____
110	Atrapamiento por o entre objetos	**510**	Contenido del trabajo	9. _____
120	Atrapamiento por vuelco de máquina	**520**	Monotonía	10. _____
130	Sobreesfuerzos	**530**	Rol inadecuado	
140	Exposición a temperaturas extremas	**540**	Autonomía insuficiente	11. _____
150	Contactos térmicos	**550**	Incomunicación	
160	Contactos eléctricos	**560**	Relaciones	12. _____
170	Exposición a sustancias nocivas	**570**	Horario inadecuado	
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	**580**	Organización del trabajo incorrecta	13. _____
190	Exposición a radiaciones	**590**	Otros riesgos de insatisfacción	
200	Explosiones			14. _____
210	Incendios			
	RIESGO DE FATIGA			15. _____
220	Accidentes causados por seres vivos			
230	Atropellos o golpes con vehículos			Indicar si exioste alguna limitación Física o Psíquica, para ejecutar este puesto de trabajo o área
240	Accidentes de tránsito			
250	Otros riesgos de accidente			_____
	PROFESIONAL			_____
310	químicos			
320	biológicos			
330	Ruido			
340	Vibraciones			
350	Estrés térmico			
360	Radiaciones ionizantes			
370	Radiaciones no ionizantes			_____
380	Iluminación			Firma de la unidad instpectora
390	Otra exposición			

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA ESPACIOS CONFINADOS

Versión 2.0

Dirección de Ingeniería Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-02-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualizacón de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	**Fecha y firma**
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	

1. OBJETIVO
2. DEFINICIONES
3. REFERENCIAS
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD
5. DESARROLLO
6. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS Y RESCATE.

1. OBJETIVO.

Establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

2. DEFINICIONES.

- **Análisis de riesgos:** La aplicación de uno o más métodos específicos para identificar, evaluar y determinar medidas de prevención y control de los riesgos significativos asociados con las condiciones y actividades que se desarrollan en espacios confinados.
- **Atmósfera peligrosa:** Aquella que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto-rescate, lesión o enfermedad grave por alguna de las siguientes causas: gases, vapores o nieblas inflamables por arriba del 10% del límite inferior de inflamabilidad; partículas combustibles en el aire en una concentración que pueda representar riesgo de incendio o explosión; concentración de oxígeno en el aire por debajo del 19.5% o por arriba del 23.5% en volumen; concentración de cualquier sustancia química peligrosa por arriba del nivel de acción, conforme a lo previsto por la NOM010-STPS-1999 o las que la sustituyan, o cualquier otra condición atmosférica que constituye un peligro inmediato para la vida o la salud.
- **Atmósfera respirable:** Aquella que presenta una concentración de oxígeno entre 19.5% y 23.5% en volumen y, en su caso, concentraciones de sustancias químicas peligrosas por debajo del nivel de acción.
- **Espacio confinado:** El lugar sin ventilación natural, o con ventilación natural deficiente, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado en forma continua.
- **Espacio confinado Tipo I:** Aquél en el que no existe riesgo por deficiencia o enriquecimiento de oxígeno, ni atmósferas explosivas o inflamables, y en el que las concentraciones de sustancias químicas peligrosas son inferiores al nivel de acción. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumplen los tres criterios anteriores indicados en la Tabla 1, o

- **Espacio confinado Tipo II:** Aquel que tiene el potencial de causar lesiones y/o enfermedades de trabajo, e incluso puede ser inmediatamente peligroso para la vida y la salud. En éstos se puede presentar una atmósfera peligrosa. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumple, al menos, uno de los criterios anteriores mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1

Tipos de espacios confinados

Criterio	Tipo I	Tipo II
Característica	Riesgo potencial a la salud mínimo	Riesgo grave o inminente a la salud de los trabajadores
Concentración de oxígeno en porcentaje	Entre 19.5 y 23.5%	Menor a 19.5%, o mayor a 23.5%
Características de inflamabilidad	Menor que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad	Mayor o igual que el 10% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad
Toxicidad o peligro a la salud (concentración)	Menor que el nivel de acción (0.5 VLE)	Mayor o igual al nivel de acción (0.5 VLE)

- **Inmediatamente peligroso para la vida o la salud, IPVS:** La concentración de una sustancia tóxica que representa una amenaza inmediata para la vida, y/o que puede producir efectos adversos irreversibles para la salud, o que puede afectar la capacidad de una persona para escapar de una atmósfera peligrosa.
- **Límite inferior de inflamabilidad;** explosividad inferior: La concentración mínima de cualquier vapor o gas, en porcentaje por volumen de aire, que se inflama o explota si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.
- **Medio de respiración alterno:** El dispositivo que le suministra al trabajador una cantidad definida de aire respirable para escape en caso de emergencia.
- **Monitoreo:** Es el muestreo de modo continuo que se realiza durante el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado.
- **Muestreo:** La medición de la concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, de oxígeno y de sustancias inflamables o explosivas en el espacio confinado, por medio del uso de equipo de medición de lectura directa.
- **Nivel de acción (NA):** La mitad del valor límite de exposición (VLE) promedio ponderado en tiempo, de las sustancias químicas peligrosas, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice I, de la NOM-010-STPS-1999, o las que la sustituyan.

- **Permiso de entrada a un espacio confinado:** Es un documento escrito o impreso entregado por personal autorizado para permitir la entrada a un espacio confinado.

3. REFERENCIAS.

- ✓ NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- ✓ NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- ✓ NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- ✓ NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.
- ✓ NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.
- ✓ NOM-116-STPS-2009, Seguridad-Equipo de protección personal-Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba.
- ✓ NMX-S-002-SCFI-2004 Seguridad-Respiradores purificadores de aire de cartuchos químicos Especificaciones y métodos de prueba.
- ✓ NMX-S-054-SCFI-2013 Seguridad-Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD

4.1. Para realizar trabajos en espacios confinados se deberán adoptar las medidas generales de seguridad siguientes:

A) Señalizar la entrada a todos los accesos a los espacios confinados en los que se estén realizando trabajos, conforme a lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan;

B) Delimitar y controlar el acceso al espacio confinado, así como colocar de forma visible, a la entrada a dicho espacio, la autorización que se haya emitido para la realización de los trabajos correspondientes;

C) Realizar trabajos en espacios confinados, únicamente con trabajadores capacitados y autorizados para ello;

D) Contar con mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;

E) Aplicar el procedimiento para trabajos calientes en caso de realizar actividades de esta naturaleza y las condiciones bajo las cuales no pueda realizarse, de acuerdo a la NOM-027-STPS-2008

F) Utilizar Equipo de Protección Personal básico y específico cuando se realice trabajos en altura aplicar el procedimiento respectivo de acuerdo a la NOM-017-2008 y NOM-009-STPS-2011 o las que las sustituyan;

G) Cumplir con el procedimiento de seguridad para trabajos eléctricos de acuerdo a lo que determina la NOM-029-STPS-2011, o las que la sustituyan, cuando se realicen actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas dentro del espacio confinado;

H) De acuerdo al monitoreo del espacio confinado, si existe deficiencia de oxígeno, usar equipos portátiles para detectar deficiencia de oxígeno, atmósferas inflamables o explosivas, y concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, con base en lo siguiente:

a) Para espacios confinados Tipo I, al menos a uno de los trabajadores.

b) Para espacios confinados Tipo II, se les deberá proporcionar a todos los trabajadores;

I) Utilizar instalaciones, herramientas, luminarias y equipos eléctricos a prueba de explosión, en los espacios confinados donde potencialmente exista presencia o residuos de sustancias inflamables o explosivas;

J) Comprobar, en su caso, que se cuente con sistemas de tierras o elementos para drenar la electricidad estática de los equipos y de los trabajadores, en los espacios confinados donde exista riesgo de incendio o explosión;

K) Realizar el muestreo del espacio confinado antes durante y después para verificar que exista no exista deficiencia de oxígeno o gases combustibles, de acuerdo con el numeral 8.4 de la NOM-033-STPS-2015;

L) Mantener una atmósfera respirable por medio de sistemas de ventilación natural o forzada y, cuando esto no sea posible, utilizar equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo, de conformidad con lo establecido por los numerales 9.2, 9.3 y 9.4 de la NOM-033-STPS-2015;

M) Establecer los criterios para interrumpir los trabajos, cuando se presente alguna condición que pueda generar un riesgo.

N) Cancelar la autorización para realizar los trabajos una vez que éstos terminen o se suspendan, este último caso las actividades podrán reanudarse cuando el responsable de los trabajos verifique que se mantienen las condiciones que indica la autorización, con base en lo que prevé el numeral 8.6 de la NOM-033-STPS-2015;

O) Interrumpir y prohibir los trabajos cuando en el espacio confinado el porcentaje de inflamabilidad y/o explosividad sea mayor o igual al 10% del límite inferior;

P) Prohibir que se realicen los trabajos cuando no se cuente con los procedimientos de seguridad; no se apliquen las medidas de seguridad, no se cuente con el equipo de protección personal necesario, no se cuente con los materiales, herramientas o equipos necesarios para desarrollar la actividad o se presente cualquier otra anomalía

Q) Prohibir que se introduzca maquinaria o equipos de combustión interna al interior de los espacios confinados.

4.2. Para realizar las actividades en forma segura en espacios confinados clasificados como **Tipo II** se deberán adoptar las medidas de control técnicas y/o administrativas que correspondan.

4.3. Las medidas técnicas de control deberán comprender, según apliquen, las siguientes:

A) Determinar el método por utilizar para la ventilación y/o purga del espacio confinado, conforme al análisis de riesgos, el trabajo por realizar y las características del mismo, evitando contaminar otras áreas del centro de trabajo;

B) Controlar la atmósfera del espacio confinado mediante ventilación y/o purga;

C) Implementar, en su caso, un proceso de limpieza del espacio confinado;

4.4. El responsable de los trabajos en el espacio confinado deberá cumplir con lo siguiente:

A) Contar con la capacitación requerida para realizar las estas actividades;

B) Asegurar que el vigía, que se ubicará en el exterior del espacio, permanezca en todo momento mientras haya personal en el espacio confinado;

C) Comprobar antes del inicio de las actividades, según aplique, que se coloquen medios de bloqueo de energía, fluidos, presión, entre otras, por medio del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, conforme a lo que establece la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan;

D) Elaborar y/o tramitar la autorización para realizar los trabajos en espacios confinados, así como cancelarla una vez que éstos terminen o se suspendan;

E) Supervisar que los trabajos se realicen de modo seguro;

F) Verificar que se conozca el presente procedimiento;

G) Revisar que los recursos para la atención a emergencias estén disponibles antes del inicio de los trabajos en el espacio confinado,

H) Supervisar que se implemente el plan de atención a emergencias y rescate.

I) El vigía de los trabajos en el espacio confinado deberá permanecer en todo momento durante el desarrollo de este y mantener comunicación constante con las personas que realzan la actividad y en caso de emergencia, alertar al responsable del trabajo

5. DESARROLLO.

A. Planeación.

El ingeniero responsable del trabajo programará las actividades a al personal que realizará el trabajo en espacios confinados, con anticipación:

- ✓ Deberá evaluar la siguiente información:
  - Riesgos potenciales de la actividad en el espacio confinado.
  - Condiciones de entrega del equipo y entorno de trabajo.
  - Equipo de protección personal requerido.

B. Entrenamiento para el personal.

Todos los trabajadores y supervisores involucrados con trabajos en espacios confinados deberán ser entrenados. El entrenamiento debe dirigirse al trabajador, capacitándolo en conocimiento y habilidades necesarias para el desempeño seguro en trabajos confinados, en altura y soldadura cuando apliquen estos dos últimos.

C. Evaluaciones médicas a los trabajadores.

El responsable de las actividades de trabajo en espacios confinados deberá seleccionar al personal que realiza de manera continua trabajos en espacios confinados; el listado con los nombres deberá ser enviado al Servicio Médico, para que se determine cuáles trabajadores tienen un perfil de salud apto para realizar este tipo de actividades (chequeo médico anual).

- Los trabajadores y supervisores designados para el trabajo deberán estar físicamente aptos, mediante examen médico realizado antes del inicio de la tarea. El examen médico abarca entre otros la evaluación de signos vitales y/o enfermedades degenerativas.
- La valoración médica tendrá una validez anual.

D. Delimitación de áreas de riesgo.

- Identificar y/o señalizar el área de trabajo (con postes. cadenas, barreras rígidas, letreros de seguridad) en donde se desarrollará la actividad, verificando la presencia del vigía.

E. Ejecución.

- El responsable del trabajo verificará las condiciones del espacio confinado en donde se realice la actividad, para cumplir los requisitos establecidos en el Análisis de Seguridad en el Trabajo y permiso de trabajo, y determina acciones para controlar los riesgos y peligros.
- El responsable del trabajo en espacios confinados informará a los trabajadores a su cargo, los riesgos inherentes del mismo.

- Antes de iniciar un trabajo en espacios confinados, es responsabilidad del trabajador revisar las condiciones del área de trabajo y el equipo de protección y herramienta necesaria para efectuar la actividad, realizando inspección visual y de ser necesario, la ventilación del espacio confinado.
- De acuerdo a los riesgos presentes en el área, verificar que se cuente con el equipo de protección personal específico y que esté en condiciones seguras.

6. PLAN DE ATENCION A EMERGENCIAS Y RESCATE.

5.1. El plan de atención a emergencias y rescate deberá considerar las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos en el espacio confinado, detectadas en el análisis de riesgos.

5.2. El plan de atención a emergencias y rescate deberá contener lo mencionado en el numeral 10.2 de la NOM-033-STPS-2015.

5.3. Los involucrados deben tener la capacitación de primeros auxilios, prevención y control de incendios para poder auxiliar y/o activar el sistema de emergencia según aplique la situación.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CALIENTES

Versión 2.0

Dirección de Ingeniería Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-05-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualizacón de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	**Fecha y firma**
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	

1. **OBJETIVO.**

2. **AMBITO DE APLICACIÓN.**

3. **REFERENCIA NORMATIVA.**

4. **DEFINICIONES.**

5. **REQUISITOS DE SEGURIDAD.**

6. **DESARROLLO.**

7. **RESPONSABILIDADES.**

1. **OBJETIVO:**

   Establecer condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de trabajos calientes.

2. **AMBITO DE APLICACION:**

   Este procedimiento aplica a todo el personal que ejecuten trabajos calientes, en las Instalaciones donde PROCI S.A. DE C.V. preste un servicio.

3. **REFERENCIA NORMATIVA:**

   NOM-002-STPS-2010 “Relativa a las condiciones de Seguridad para la Prevención y Protección Contra incendio en los Centros de Trabajo”.

   NORMA Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

4. **DEFINICIONES:**

   - **Acordonamientos:** Son dispositivos físicos como cuerdas, cintas de plástico, postes portátiles, conos anaranjados y barreras portátiles que delimitan el área de trabajo.
   - **Permiso de trabajo:** Documento que permite analizar las condiciones de trabajo y en el que se evalúan los riesgos probables que se puedan presentar durante la ejecución del trabajo.
   - **Protección contra incendio:** Son las medidas de prevención de incendios en el área del trabajo con fuego abierto, generalmente se dan las instrucciones en el permiso de trabajo.

- **Trabajos de corte y soldadura (trabajos calientes):** Son aquellos trabajos que implican la generación de calor por medios mecánicos o eléctricos por encima de 60 ºC, así como la generación de chispas, o flamas abiertas, equipos o vehículos de combustión interna.

  Los trabajos calientes más comunes que requieren el trámite del permiso de trabajo son:

  - Soldadura eléctrica.
  - Soldadura oxiacetileno.
  - Soldadura con argón
  - Corte con segueta manual, mecánica o hidráulica.
  - Golpes de metal contra metal.
  - Corte o ruptura de pisos de concreto.
  - Cardado.
  - Remachado.
  - Corte con soplete.
  - Esmerilado.
  - Taladrado.
  - Soldadura con cautín.
- **Incendio:** Es el fuego que se desarrolla sin control en tiempo y espacio.
- **Material inflamable:** Es todo aquel sólido, líquido o gas susceptible de arder con facilidad cuando entra en contacto con una fuente de ignición o de calor, con rápida propagación de flama.
- **Fuego:** Es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor. Este fenómeno consiste en una reacción química de transferencia electrónica, con una alta velocidad de reacción y con liberación de luz y calor. Se clasifica en las clases siguientes:
  - **Fuego clase A:** Es aquel que se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica, y que su combustión se realiza normalmente con formación de brasas.
  - **Fuego clase B:** Es aquel que se presenta en líquidos combustibles e inflamables y gases inflamables.
  - **Fuego clase C:** Es aquel que involucra aparatos, equipos e instalaciones eléctricas energizadas.
  - **Fuego clase D:** Es aquel en el que intervienen metales combustibles, tales como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio.
  - **Fuego clase K:** Es aquel que se presenta básicamente en instalaciones de cocina, que involucra sustancias combustibles, tales como aceites y grasas vegetales o animales. Los

fuegos clase K ocurren en los depósitos de grasa semipolimerizada, y su comportamiento es distinto a otros combustibles.

5. REQUISITOS DE SEGURIDAD:

5.1 Riesgos, Conocimiento, Permiso de Trabajo, Equipo de Protección Personal.

5.1.1 Los Riesgos de Trabajos con fuego abierto pueden provocar:

Incendio, explosión, quemaduras, lesión en los ojos y los vapores tóxicos pueden afectar a la salud.

5.1.2 Por razones de salud ocupacional: los trabajos de soldadura o que involucren combustión deben estar adecuadamente ventilados.

5.1.3 Para su seguridad, conozca: El área de trabajo, el material o materiales peligrosos involucrados, el equipo si está bloqueado con tarjeta y candado, purgado, con junta ciega, libre de cualquier fuente de energía, etc., y hágase esta pregunta: ¿Es posible efectuar este trabajo en el taller de mantenimiento?

5.1.4 Permiso de trabajo de corte y soldadura: Será requisito utilizarlo para todo el trabajo caliente en las áreas de trabajo, el permiso proporciona información al personal que va a realizar el trabajo como: Define el trabajo a realizar, analiza los posibles riesgos de incendios o explosión, vigila las posibles fuentes, inspecciona área, define tiempo, especifica precauciones, indica los sitios de trabajo, recomienda equipo de protección personal.

5.1.5 Equipo de Protección Personal: Se debe usar de acuerdo con la actividad que se realice: soldadura, switcheo, esmerilado, existen situaciones en donde se requiera más de un tipo de equipo de protección personal para realizar la actividad.

5.1.6 Equipos o herramientas de trabajo: Todos los equipos y/o herramientas deben encontrarse en condiciones óptimas de operación y es responsabilidad del que las opera de que esto se cumpla, a continuación se citan ejemplos: máquinas de soldar en óptimas condiciones, cilindros sujetos en su carro, mangueras o cables sin empates y con conectores aprobados, válvulas check con arrestador de flama en salidas del regulador y entradas a soplete o cortador, manómetros y regulador en buenas condiciones y calibrados (sin fugas, sin vidrios rotos, manecilla operando), cables y mangueras en orden y sin estar expuestas a chispas, mamparas o protecciones para prevenir deslumbramiento, máquina de soldar con carcaza aterrizada, extintores.

5.1.7 Restricciones para el personal y área de trabajo:

5.1.7.1 Ningún trabajo de corte y soldadura se realizará sin la autorización del permiso de trabajo y sin la elaboración del Análisis de tarea segura.

5.1.7.2 No se realizará el trabajo con fuego abierto con atmósferas explosivas, en áreas donde existan grandes cantidades de materiales inflamables o combustibles.

5.1.7.3 Atmósferas enriquecidas con oxígeno: Es de vital importancia que en el caso que exista la probabilidad de concentraciones más altas del 23.5 % de oxígeno, no se realizará ningún trabajo con fuego abierto, el personal encargado de seguridad tendrá que monitorear el área de trabajo en todo momento para percatarse de que la instrucción de no trabajar en esas condiciones de cumpla.

5.1.7.4 El trabajo se limitará al área o equipos especificados en el permiso.

5.1.7.5 Los espacios confinados, las cavidades o los recipientes se deben ventilar para permitir el escape del aire o de los gases, la protección respiratoria y la ventilación mecánica se pueden requerir para el corte o la soldadura ya que ciertos metales del material de aporte y fundentes son dañinos a la salud.

5.1.7.6 El equipo que produce llamas o chispas se ha inspeccionado y se comprobó que se encuentra en buen estado de funcionamiento, como son:

- las máquinas de soldar,
- equipo oxiacetileno,
- motores de combustión interna,
- equipos eléctricos, etc.

5.1.7.7 Sera asignado personal responsable de la supervisión contra incendios para vigilar la ocurrencia de chispas peligrosas en el área de trabajo y en los pisos superior e inferior (protección contra incendio).

6. DESARROLLO:

6.1 Permiso de trabajo.

- Una vez programado el trabajo, el Ingeniero supervisor de seguridad deberá tramitar el “permiso para trabajo de corte y soldadura”.
- Es responsabilidad del personal que realiza el trabajo y su supervisor retirar o proteger los materiales inflamables o combustibles cercanos al área de trabajo.
- Al realizar trabajos con fuego abierto en alturas se deberán acordonar los niveles inferiores una distancia prudente que evite que personal cercano a la barricada pueda estar expuesto a chispas o rebabas calientes, o en su defecto colocar lonas o maderas humedecidas de tal forma que protejan o reduzcan la posibilidad de salpicaduras al personal.

7. RESPONSABILIDADES:

A. Máxima autoridad en el área de trabajo:

- Ejercer su liderazgo para la aplicación de los procedimientos críticos.

- Capacitar, adiestrar y autorizar a los trabajadores para dar el mantenimiento preventivo y, en su caso, correctivo, al equipo y maquinaria utilizada en las actividades de soldadura y corte del centro de trabajo.
- Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal adecuado y el que se determine con base en el análisis de riesgos potenciales, y capacitarlos sobre su uso, mantenimiento y reemplazo.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios en el área donde se desarrollen actividades de soldadura y corte.
- Gestionar los recursos humanos y materiales para la ejecución de las actividades indicadas.

B. Personal ejecutante del trabajo:

- Supervisar que al entregar equipos o líneas al personal ejecutor se cumplan las condiciones de seguridad para realizar las actividades.
- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que una vez concluido un trabajo que el equipo o líneas estén en condiciones para su puesta en operación.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar, el funcionamiento del equipo y herramienta a emplear.

C. Personal de seguridad industrial en el sitio:

- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar, el funcionamiento del equipo y herramienta a emplear.
- Disponer de protección contra incendio que se requiera de acuerdo con las actividades a realizar.

D. Operarios / Ayudantes:

- Participar en la elaboración del Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Firman el permiso de trabajo.
- Verifican que sus herramientas y equipos se encuentran en condiciones seguras para ser operados, realizando su lista de verificación.
- Cumplir con todas las medidas preventivas de seguridad, instrucciones verbales y escritas establecidas.

- Suspender el trabajo cuando las condiciones en el área difieran de las establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Utilizar el equipo de protección personal especial recomendado.
- Verificar que no se efectúen actividades de mantenimiento en áreas adyacentes que puedan causar daños a los trabajadores que se encuentran dentro del área de trabajo delimitada.

E. Personal de contra incendio: Entre sus responsabilidades está mantener protegida el área de riesgo.

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO, CANDADO Y ETIQUETADO

Versión 2.0

Dirección de Ingeniería Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-03-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualizacón de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	**Fecha y firma**
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	

1. **OBJETIVO.**
2. **AMBITO DE APLICACIÓN.**
3. **REFERENCIAS NORMATIVA.**
4. **DEFINICIONES.**
5. **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**
6. **DESARROLLO.**
7. **RESPONSABILIDADES.**
8. **EMERGENCIAS.**
9. **ANEXOS.**

1. OBJETIVO.

Establecer los requerimientos para el alistamiento, bloqueo y etiquetado de los equipos para controlar la energía cuando se ejecutan trabajos en los sistemas eléctricos; con la finalidad de para proteger a los trabajadores de la activación accidental o inesperada de fuentes de energía y evitar accidentes e incidentes.

2. AMBITO DE APLICACIÓN.

Este procedimiento es de aplicación obligatoria para todo el personal de ProCI S.A. de C.V. que realice actividades dentro de sus instalaciones o la de nuestros clientes, que involucren energía en cualquier modalidad y se encuentre expuesto al riesgo de sufrir un accidente.

3. REFERENCIA NORMATIVA.

- NOM-001-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-017-STPS-2001 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.
- NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

- NOM-029-STPS-2005 Mantenimiento de Instalaciones eléctricas en los Centros de Trabajo, condiciones de seguridad.

4. DEFINICIONES.

- **Bloqueo:** Asegurar que un equipo, maquinaria o accesorio no se pueda operar, colocando candados y/u otros dispositivos de aislamiento de energía (interruptores, válvulas).
- **Candado de seguridad:** cerradura que evita que cualquier trabajador active la maquinaria y equipo.
- **Carrera:** distancia que recorre el componente de una máquina por un movimiento alternativo.
- **Ciclo:** movimiento alternativo o rotativo durante el cual el componente de una máquina efectúa un trabajo.
- **Dieléctrico**: material que impide la conductividad eléctrica.
- **Energía residual:**

  Es la contenida en: capacitores, cables que por su longitud y calibre puedan actuar como capacitores, resortes, partes elevadas de máquinas, partes rotatorias; fluidos peligrosos, agua, vapor, aire contenidos en tuberías y equipos.
- **Fuente de Energía:** Suministro de energía eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, térmica o cualquier otro tipo de energía.
- **Interruptor final de carrera:** dispositivo manual o automático que impide el desplazamiento del porta-herramienta desde la posición inicial hasta el punto de operación.
- **Mando bimanual:** es el dispositivo que obliga a que el operador use simultáneamente las dos manos para poder accionarlo.
- **Mantenimiento preventivo:** es la acción de inspeccionar, probar y reacondicionar la maquinaria y equipo a intervalos regulares con el fin de prevenir fallas de funcionamiento.
- **Mantenimiento correctivo:** es la acción de revisar y reparar la maquinaria y equipo que estaba trabajando hasta el momento en que sufrió la falla.
- **Riesgo potencial:** es la probabilidad de que la maquinaria y equipo causen lesiones a los trabajadores.
- **Tarjeta:** Medio de identificación (etiqueta) y aviso de que se está interviniendo un equipo de proceso o instalación, acompañada de un candado.
- **Dispositivo de Aislamiento de Energía:** Un dispositivo mecánico que físicamente previene la transmisión o liberación de energía o materiales peligrosos, incluyendo, pero no limitado a:
  - **a)** Interruptores eléctricos manualmente operados.
  - **b)** Arrancadores eléctricos manualmente operados.
  - **c)** Seccionador eléctrico (cuchillas de desconexión).

d) Seccionador eléctrico operado manualmente (cuchillas) por el cual los conductores de suministro no aterrizados de un circuito pueden ser desconectados en grupo y ningún polo puede ser operado independientemente.

e) Cualquier otro dispositivo utilizado para bloquear o aislar la energía.

5. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

a) **Eliminación de energía acumulada:** Toda la energía residual o acumulada debe ser eliminada, disipada o frenada por métodos como son: puesta a tierra o inmovilizado de partes rotatorias.

b) **Acumulación de Energía.** Si existe riesgo de acumulación de energía en líneas, equipos o maquinaria, se deberá mantener monitoreo regularmente para detectarla antes de que pueda causar un incidente.

c) Este instructivo aplica a personal que de manera directa desarrolle, supervise, coordine o intervenga en actividades que impliquen trabajos de operación del sistema eléctrico.

d) Ninguna persona debe intentar iniciar o energizar un equipo o máquina que se encuentre debidamente bloqueado y etiquetado.

e) Los dispositivos de bloqueo deben ser de uso exclusivo para la implementación del presente instructivo, no deben ser usados con ningún otro propósito.

f) Se debe realizar mínimo una verificación anual (o cuando se requiera por necesidad de operación) a la implementación del instructivo.

g) El Coordinador de infraestructura eléctrica es el único que puede emitir permisos de trabajo para ejecutar trabajos de operación en el sistema eléctrico y actividades de bloqueo y etiquetado.

h) El Coordinador de infraestructura eléctrica es el responsable de custodiar las llaves de los candados amarillos instalados hasta el momento de su retiro y por lo tanto es quien tiene mayor responsabilidad en referencia a la seguridad de los demás empleados autorizados.

i) Las llaves originales de cada uno de los candados de seguridad color amarillo deben permanecer en el cerrojo de cada uno de ellos mientras no estén en uso. Así mismo, cada candado de color amarillo debe tener una copia de soporte bajo custodia del coordinador de infraestructura eléctrica.

j) El Coordinador de infraestructura eléctrica debe instalar los dispositivos de bloqueo y etiquetado requeridos para ejecutar la actividad. Al finalizar el trabajo, el Coordinador de infraestructura eléctrica debe verificar que todos los trabajadores hayan terminado labores y que se encuentren fuera de la línea de peligro. El Coordinador de infraestructura eléctrica debe retirar los dispositivos de bloqueo y etiquetado previamente instalados y reestablecer el sistema eléctrico.

k) Todos los involucrados en el trabajo deberán de colocar su candado y etiqueta personalizada; de lo contrario no podrá ser parte de la actividad.

6. DESARROLLO.

6.1. Planeación.

El Ingeniero Responsable del trabajo programará las actividades que requieren bloqueo de energía con anticipación y preverá todos los requerimientos para llevar a cabo dichas actividades.

Debe de evaluar la siguiente información:

- Riesgos potenciales de la actividad.
- Condiciones de entrega del equipo y entorno de trabajo.
- Equipo de protección personal requerido.
- Recursos adicionales para la actividad

6.2. Ejecución.

Paro y Bloqueo del equipo, línea o máquina de proceso. El personal responsable del trabajo deberá participar en la elaboración del Análisis de Tarea Segura para conocer los riesgos a los que se expone y aplicará las medidas de seguridad correspondientes para el bloqueo de energía.

Bloqueo. El personal responsable del área deberá de aislar la máquina, línea o equipo de cualquier fuente de energía, colocando los dispositivos (tarjetas y candados).

6.3. Prueba de efectividad de aislamiento (DESPEJE – PRUEBA):

Estando aislado y bloqueado el equipo, y antes de iniciar el trabajo de servicio y/o mantenimiento se debe efectuar pruebas para verificar que efectivamente el equipo está aislado y libre de energía acumulada; realizando las acciones que apliquen como:

a) Realizar el despeje del área, retirando al personal ajeno a esta actividad; la prueba debe ser realizada por el personal mínimo necesario.
b) Verificar posición de candados y tarjetas de operación en todos los dispositivos de aislamiento.
c) Realizar Prueba operando la estación de “Arranque y Paro” verificando que el equipo no arranque.

6.4. Realización del trabajo.

Una vez que se han realizado las acciones indicadas en los incisos anteriores se procederá a realizar las actividades de mantenimiento.

6.5. Entrega del equipo o máquina.

Concluidos los trabajos de mantenimiento y realizadas las pruebas de funcionalidad, se procederá a realizar la entrega para operar en condiciones seguras, realizando lo siguiente:

a) Retiro de candados y tarjetas: Personal encargado del trabajo procederá al retiro de los candados instalados.

b) El ingeniero responsable del trabajo procederá a la entrega del equipo personal, deslindándose de responsabilidades que puedan surgir después de entregar el equipo.

7. RESPONSABILIDADES.

A) Máxima autoridad en el área de trabajo:

- Ejercer su liderazgo para la aplicación del procedimiento de trabajo seguro.
- Gestionar los recursos humanos y materiales para la ejecución de las actividades indicadas en el alcance de los procedimientos críticos.
- Instruir para que se lleven a cabo reuniones de programación de trabajos en todas sus instalaciones.

B) Personal ejecutante del trabajo:

- Supervisar que cuando reciba equipos o líneas se cumpla con las condiciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo que se cumpla con las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, y las medidas de seguridad a observar.
- Supervisar que una vez concluido un trabajo que el equipo o líneas estén en condiciones para su puesta en operación.

C) Personal de seguridad industrial en el sitio:

- Supervisar que durante la ejecución de un trabajo que se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal que va ejecutar la actividad conoce el funcionamiento del equipo de protección personal especial y las medidas de seguridad a observar.
- Disponer de la protección contra incendio que se requiera de acuerdo con las actividades a realizar.

D) Operarios / Ayudantes/ Personal Contratista:

- Participar en la elaboración del Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Participa con el Ingeniero ejecutor durante el bloqueo y la instalación del “candado” y “Tarjeta”.
- Cumplir con todas las medidas preventivas de seguridad, instrucciones verbales y escritas establecidas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Suspender el trabajo cuando las condiciones en el área difieran de las especificadas en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Utilizar el equipo de protección personal especial recomendado contra energía eléctrica/ionizante cuando se establezca. Participar en la capacitación que proporcione el patrón.
- Cumplir con las medidas que señale el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo.
- Reportar a su jefe inmediato cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.

- Utilizar el equipo de protección personal de acuerdo con las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el patrón.
- Usar el cabello corto o recogido, no portar cadenas, anillos, pulseras, mangas sueltas u otros objetos que pudieran ser factor de riesgo durante la operación.
- Reportar cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.

8. EMERGENCIAS.

En caso de emergencia se deberá tomar las siguientes acciones:

- Activar la alarma de emergencia más cercana.
- Llamar al 911 de ser necesario.
- Dar primeros auxilios en caso de requerirse.
- En caso de incendio, evaluar la fase de este para poder extinguirlo o activar la alarma y evacuar rápida y ordenadamente.

Es importante siempre verificar bien antes de comenzar la actividad, que los interruptores o el corte de energía y el bloqueo se haya realizado correctamente, así como verificar la ausencia de energía residual, para evitar cualquier incidente, accidente y/o fatalidad.

9. ANEXOS.

ANEXO 1.- DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

1. **Dispositivos de bloqueo**

   En cada subestación debe estar instalado un tablero de bloqueo (ver fotografía 1) que contenga los siguientes dispositivos de bloqueo:

   - Candados de seguridad color amarillo (ver fotografía 2)
   - Tarjetas de bloqueo laminadas (ver fotografía 3).
   - Barras de bloqueo color rojo (ver fotografía 4) y,
   - Dispositivos circulares (ver fotografía 5) cuando se requiera.

Se debe disponer de la cantidad necesaria de estos tipos de dispositivos para poder bloquear y etiquetar todos los seccionadores de media tensión en cada una de las subestaciones.



Fotografía 1.



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5

2. Bloqueos

2.2 Bloqueo de transferencias automáticas

En cada transferencia automática deben estar instalados una etiqueta de bloqueo y un candado de seguridad, de manera permanente. Esto con el fin de garantizar que las transferencias no se accionen de manera accidental en su operación normal. La custodia de las llaves de estos candados cuando están colocados corresponde a los operadores que están trabajando en el equipo.





PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA

Versión 2.0

Dirección de Ingeniería Programación y Control Industrial, S.A. de C.V.

Área: Seguridad e Higiene

No de procedimiento: PCI-03-07-02

Versión	Cambios	Preparado por	Revisado por	Aprobado por	Fecha
1.0	Precisión de procedimiento	CJZR	CIZP	CIZP	Diciembre 2019
2.0	Actualizacón de formatos	AIGS	CJZR	CIZP	Septiembre 2021

Control de cambios	Fecha y firma
ELABORÓ: ING. ANGEL ISAIAS GARCIA SANTIGO	05/mayo/2021
REVISÓ: LIC. CLEMENTE ZÚÑIGA RODRÍGUEZ	07/ Mayo/2021
AUTORIZÓ: ING. CLEMENTE ISMAEL ZÚÑIGA PÉREZ	07/05/21

1. OBJETIVO.
2. DEFINICIONES.
3. REFERENCIAS.
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD.
5. DESARROLLO.
6. RESPONSABILIDADES.
7. ATENCION A EMERGENCIAS.

1. OBJETIVO.

Establecer los requerimientos mínimos de seguridad, para prevención de riesgos de los trabajadores que realizan actividades en altura.

2. DEFINICIONES.

- **Arnés; arnés de cuerpo completo:** El equipo de protección personal que se ajusta al torso y muslos del usuario, compuesto por elementos como bandas flexibles, hebillas, mecanismos de ajuste, herrajes y anillos metálicos, y que se emplea principalmente en los sistemas de detención de caídas para soportar al usuario.
- **Línea de Vida**: Elemento flexible soportado por dos ó más anclajes independientes de la superficie de trabajo, que sirve para asegurar directa ó indirectamente, un arnés, cable de sujeción o un dispositivo de desaceleración. Puede ser de tipo horizontal o vertical.
- **Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.
- **Punto de anclaje:** El elemento que posee suficiente resistencia para la fijación de malacates, cables de suspensión, cables de seguridad y otros dispositivos de suspensión, soporte o paro durante una caída, y que puede ubicarse o instalarse en los edificios, andamios suspendidos, plataformas de elevación, entre otros, en los que se realiza un trabajo en altura.
- **Sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura; sistema de detención de caídas:** El sistema que minimiza las fuerzas al momento de interrumpir la caída de altura; controla la distancia total recorrida durante la caída previniendo la colisión contra el piso o cualquier otro obstáculo,
- y permite mantener a la persona en una posición adecuada después de la caída para propósitos de rescate.
- **Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

3. REFERENCIAS.

- ✓ NOM-009-STPS-2011: Condiciones de seguridad para realizar trabajos en alturas.
- ✓ NOM.017-STPS-2008: Equipo de protección personal selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías.
- ✓ NOM-030-STPS-2009: Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo funciones y actividades.
- ✓ Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las reglas generales para observar para trabajos en alturas son:

- ✓ Todo trabajo de altura debe considerarse como trabajo potencialmente peligroso y como tal para su ejecución deberá elaborarse un Análisis de Seguridad en el Trabajo y considerar los siguientes puntos: Al trabajar en lugares elevados es indispensable estar al menos amarrado de un punto y si es posible de dos puntos diferentes, los puntos de amarre deben ser lo suficientemente robustos para resistir una caída libre. (no utilizar como punto de amarre tubería Conduit eléctrica, charolas de instrumentación, tubería de instrumentación, líneas de servicio menores de 3" de diámetro, líneas calientes).
  a) Las herramientas autorizadas para realizar trabajos en alturas son: escaleras rectas y/o de tijera, andamios, canastillas, plataformas entre otros. Queda estrictamente prohibido el uso de accesorios como tambores, cubetas, plataformas inestables etc.
  b) Las escaleras y andamios deberán sujetarse a una estructura diferente a ductos eléctricos o de instrumentos.
  c) Queda prohibido a las personas que trabajan en lugares elevados caminar en camas de tuberías, charolas eléctricas, instrumentos, equipos o líneas.
  d) Es obligatorio el uso de arnés de seguridad, cuando se trabaje en alturas que sobrepasen los barandales en cualquier nivel de la planta.
  e) Es obligatorio utilizar arnés y cable de vida donde se realicen actividades con pisos resbalosos, en escaleras fijas, plataformas sin barandal o en lugares similares donde se requiera minimizar el riesgo de caída libre.
  f) El personal manual que va a trabajar en altura deberá acatar las medidas de seguridad indicadas en el Análisis de Tarea Segura y el permiso de trabajo.
  g) En todos los trabajos de altura deberá ser usado el arnés con cable de sujeción, punto fijo y casco con barbiquejo.
  h) El trabajador que va a realizar una actividad en altura debe revisar que las escaleras, andamios, canastillas y plataformas estén en buenas condiciones, así como el equipo de protección contra

caídas, en caso contrario deberá reportarlo a su jefe inmediato, suspender la actividad y reanudar el trabajo hasta que se corrijan las desviaciones.

5. DESARROLLO.

A. Planeación.

El ingeniero responsable del trabajo programará las actividades a realizar de trabajos en altura, con anticipación:

- ✓ Deberá evaluar la siguiente información:
  - Riesgos potenciales de la actividad en altura.
  - Condiciones de entrega del equipo y entorno de trabajo.
  - Equipo de protección personal requerido.

B. Entrenamiento para el personal que realizará las actividades en altura.

Todos los trabajadores y supervisores involucrados con trabajos en altura deberán ser entrenados. El entrenamiento debe dirigirse al trabajador, capacitándolo en conocimiento y habilidades necesarias para el desempeño seguro en los trabajos en altura. Cada departamento que requiera tener personal entrenado, debe incluirlo en la detección de necesidades de capacitación.

C. Evaluaciones médicas a los trabajadores.

El responsable de las actividades de mantenimiento deberá seleccionar al personal que este capacitado para realizar las actividades en altura, el listado con los nombres deberá ser enviado al Servicio Médico, para que se determine cuáles trabajadores tienen un perfil de salud apto para realizar este tipo de actividades (chequeo médico anual).

- Los trabajadores y supervisores designados para el trabajo deberán estar físicamente aptos, mediante examen médico realizado antes del inicio de la tarea. El examen médico abarca entre otros la evaluación de signos vitales y/o enfermedades degenerativas.
- La valoración médica tendrá una validez anual.

D. Delimitación de áreas de riesgo.

- Se colocará la limitación del área que indique que se encuentra personal laborando en trabajos en altura, utilizando las herramientas necesarias para su instalación (postes. Cadenas, barreras rígidas, letreros de seguridad).

E. Ejecución.

- El responsable del trabajo verificará las condiciones del sitio donde se realizarán los trabajos en altura, para cumplir los requisitos establecidos en el Análisis de Seguridad en el Trabajo y permiso de trabajo, y determina acciones para prevenir los riesgos.
- El responsable de las actividades que se desarrollarán en altura debe indicar a los trabajadores a su cargo, los riesgos inherentes de las mismas.
- Antes de iniciar un trabajo en altura, es responsabilidad del trabajador revisar el equipo suspendido y/o dispositivos sea el apropiado a la actividad que va a realizar y que se encuentre en condiciones adecuadas de seguridad, mediante una inspección visual. El equipo y/o dispositivo no debe usarse si tiene algún defecto.
- Todo trabajador que labore en altura (andamios y/o plataforma), debe usar su equipo de seguridad para trabajos en altura (arneses, cables de sujeción, línea de vida, dispositivo de desaceleración), de acuerdo con los riesgos detectados.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Máxima autoridad en el área de trabajo:

- Contar con un análisis de las condiciones prevalecientes en las áreas en las que se llevarán a cabo los trabajos en altura, en forma previa a su realización, a fin de identificar los factores de riesgo existentes.
- Disponer de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español.
- Proporcionar autorización por escrito a los trabajadores que realicen trabajos en altura, mediante andamios tipo torre o estructura, andamios suspendidos y plataformas de elevación.
- Supervisar que se cumpla con las medidas de seguridad dispuestas en los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura.
- Evitar o interrumpir las actividades en altura cuando se detecten condiciones inseguras en los sistemas equipos utilizados para estos trabajos, o cuando existan condiciones climáticas que pongan en riesgo a los trabajadores.
- Establecer y aplicar un programa de revisión y mantenimiento a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Practicar exámenes médicos a los trabajadores que realizarán trabajos en altura.

- Proveer a los trabajadores que desarrollen trabajos en altura, al menos de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura.
- Disponer de un plan de atención a emergencias, derivado de la ejecución de trabajos en altura.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios que contenga el manual y los materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia, identificados de acuerdo con los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y las actividades que realicen.
- Proporcionar capacitación, adiestramiento e información a los trabajadores que estarán involucrados en la realización de los trabajos en altura.

6.2. Personal ejecutante del trabajo:

- Supervisar que cuando reciba equipos o líneas se cumpla con las condiciones de seguridad establecidas en los permisos de trabajo y en el Análisis de Seguridad en el trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, que el personal a su cargo conoce el funcionamiento del EPP, las medidas de seguridad a observar y el funcionamiento de la maquinaria, equipo y herramienta a emplear.
- Supervisar que una vez concluido un trabajo que el equipo o líneas estén en condiciones para su puesta en operación.

6.3. Personal de seguridad industrial en el sitio:

- Supervisar que, durante la ejecución de un trabajo, se cumplan las recomendaciones de seguridad establecidas en el permiso de trabajo y en el Análisis de Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar que previo al inicio de los trabajos, el personal que va a ejecutar la actividad conoce el funcionamiento del equipo de protección personal especial, las medidas de seguridad a observar, los procedimientos de trabajo aplicables.
- Disponer de la protección contra incendio que se requiera de acuerdo con las actividades a realizar.

Arnés

Antes de iniciar la actividad el personal responsable de la ejecución de los trabajos deberá realizar la revisión del arnés, de la siguiente manera:

a) Flexionando o doblando el cinturón para verificar que no tenga partes dañadas.
b) No debe presentar costuras sueltas o abiertas, cortaduras, quemaduras u otros signos de debilidad.
c) Los herrajes (anillos, ganchos, hebillas, etc.) no deben presentar fisuras, fracturas, accesorios falsos u otros signos que puedan afectar su resistencia mecánica.

Punto fijo

a) Verifique que el punto de anclaje de donde se colocará el punto fijo sea lo suficientemente fuerte, para resistir la fuerza necesaria para detener una caída.
b) Inspeccione el punto de anclaje y verifique que no tenga daños antes de conectarse a él.
c) Use un punto de anclaje que no tenga obstáculos debajo de él, sobre los cuales podría caer o golpear.

6.4. Medidas de seguridad para el uso de Escalera.

a) Las personas que trabajan cerca de líneas, equipos o partes energizadas con potencial eléctrico (voltaje) deberán usar escaleras materiales dieléctrico.
b) Antes de iniciar una actividad en escalera el operario responsable del trabajo; deberá de verificar que los peldaños, soportes y zapatas estén libres de grasas o aceites e inspeccionar que los peldaños no tengan astillas, extremos cortantes, filos o proyecciones. Las escaleras con reparaciones improvisadas roturas, peldaños faltantes, largueros rotos u otro daño no deberán ser utilizadas.
c) Las escaleras de mano (rectas de una sola pieza) no deben exceder 6.0 mts. de longitud, durante su uso deberán estar sujetas a un lugar firme y seguro (preferentemente de la parte superior de la escalera y no serán usadas para accesar a un techo, salvo que la parte superior de la escalera se extienda o sobresalga al menos un metro por encima del soporte en el alero, canal o techo.
d) En caso de que la escalera no pueda sujetarse de ninguna parte, un trabajador sostendrá la escalera de la parte inferior todo el tiempo que el otro trabajador este realizando la actividad asignada.
e) Para una correcta colocación de las escaleras, es importante que la inclinación de las escaleras se cumpla con la separación con respecto a la pared de 1/4 de la longitud de la escalera, debiendo apoyarse sobre piso firme y contra una superficie sólida y fija, de tal forma que no se pueda resbalar ni oscilar.
f) En trabajos en el interior del cuarto de control de motores, registros de cableado y subestaciones eléctricas sólo se usará escalera de madera ó de fibra de vidrio, debiendo el operario responsable del trabajo asegurarse que los puntos de amarre sean los adecuados para soportar las cargas.
g) Se deberá bajar y subir las escaleras siempre de frente y no se deberán llevar materiales o herramientas que impidan el uso de las manos, los largueros laterales podrán ser usados como ayuda para subir, pero deberán ser de tal manera que brinden un agarre adecuado y no presenten puntas filosas, astillas o protuberancias.
h) La persona que trabaje arriba en la escalera deberá utilizar arnés con cable de sujeción asegurado a un punto firme.

i) No se permite subir en la escalera a más de una persona, excepto si las especificaciones del fabricante así lo permiten.
j) Cuando use escalera de tijera, debe quedar abierta al máximo de sus topes o seguros para que no resbale durante su uso.
k) Las escaleras no deberán ser colocadas en frente de puertas que abran hacia la escalera a menos que la puerta este bloqueada, señaliza con barricadas o cerrada con llave.
l) Las escaleras no se deberán usar en posición horizontal como plataforma o andamio.
m) Las escaleras de extensión no deben abarcar una longitud mayor a 9.0 mts.
n) Las escaleras de tijera no deben ser usadas a alturas mayores a 3.6 mts.
o) Las escaleras no deberán sujetarse de tubería conduit y tubings de instrumentos ni recargarse sobre tuberías de 1 ½ "Ø de diámetro o menor.
p) Las escaleras de longitud mayor de 3.5 m, deben ser transportadas por dos personas.
q) No separar escaleras de extensión en sus secciones para ser usadas en forma separada.
r) No utilizar las escaleras de tijera en forma recta.
s) No utilizar cajas, tambores, u objetos similares como escaleras o soportes de escaleras.

6.5. Medidas de seguridad para el uso de plataformas de elevación.

a) Supervisar que el operador revise las condiciones de la plataforma de elevación.
b) No sobre pasar el peso de carga indicado por el fabricante.
c) Tener conocimientos del manual de instrucciones proporcionado por el fabricante.
d) EL operador y los involucrados en la terea, deberán recibir una capacitación para el uso y monitoreo de trabajos con plataformas de elevación.
e) El operador deberá estar anclado y con un sistema contra caídas al momento de subir a la plataforma.
f) El operador nunca deberá salir de canastilla o plataforma mientras este elevado.
g) Siempre se deberá poner el paro de control o paro de emergencia, cuando ya esté en posición de comenzar a trabajar
h) Siempre que se este trabajando con plataforma se debe contar con monitor, para advertir de posibles riesgos e indicar la ruta mas segura cuando esta se tenga de desplazar de un lugar a otro.
i) No se deberá usar como grúa de carga.
j) En brazos articulados o telescópicos, no se debe pasar por debajo de ellos.
k) Se deberá poner una delimitación antes de comenzar la actividad.

7. ATENCION A EMERGENCIAS.

7.1. El plan de atención a emergencias deberá considerar las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos en alturas, detectados en el análisis de riesgos.

7.2. Los trabajadores deberán contar con la capacitación de primeros auxilios para saber actuar ante una emergencia y activar el sistema de emergencia.

7.3. Ante una emergencia se suspenderán actividades, se eliminarán los riesgos durante y después de la emergencia; y en su caso, se utilizarán los sistemas y equipos de rescate.

7.4. Todo el personal involucrado debe identificar las rutas de evacuación y escape del edificio o área en donde se realiza la actividad en alturas.

7.5. Después de la emergencia se reanudaran actividades, después de realizar un análisis para determinar si las condiciones del área son seguras.