



UNIVERSIDAD
FASTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

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

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del proyecto: “Plan de Seguridad e Higiene en
el tendido de cañerías de Acero para gas - Parque
Industrial II”

Alumna: Vega, Daniela Noemí

Centro Tutorial: IFES, Gral. Roca, R.N

Contenido

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	6
TAREAS GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA.....	7
INGRESO DE PERSONAL A OBRA, TRASLADO DE QUIPOS Y MATERIALES	7
INSTALACIÓN CAÑERÍA ACERO:.....	8
CATEOS MANUALES	8
APERTURA DE ZANJAS Y FONDO DE ZANJA.....	8
DESFILE, BISELADO, PRESENTACIÓN Y SOLDADO DE CAÑOS	11
BAJADA DE CAÑERÍAS.....	12
CONEXIONES A CAÑERÍAS EXISTENTES	13
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	13
PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD	14
SECADO DE LA CAÑERÍA	14
PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:.....	14
GEORREFERENCIACIÓN	16
DESCRIPCION DE PUESTOS DE TRABAJO SOLDADOR.....	16
DESCRIPCIÓN DE TAREAS:.....	16
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	17
ALGUNAS DEFINICIONES	18
IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EN LA OBRA.....	19
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS	20
¿QUÉ SE ENTIENDE POR EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS?.....	20
MÉTODOS DE EVALUACIÓN.....	20
MATRIZ DE RIESGOS	22
ESTRATEGIAS DE CONTROL	23
ANALISIS DE LOS COSTOS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL	26

ESTUDIO ERGONOMICO	27
MARCO LEGAL.....	27
PASOS NECESARIOS PARA UN BUEN CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS	27
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS:.....	28
ESTUDIO ERGONOMICO SEGÚN RES. 886/15	29
METODO REBA	33
CONCLUSION DE LA ETAPA N°1.....	40
ETAPA N°2 – ANÁLISIS DE CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	41
CARGA TÉRMICA	41
MARCO LEGAL - DECRETO 351/79 – RESOLUCIÓN S.R.T. 295/03.....	41
TABLA 2 – PODER DE ENFRIAMIENTO DEL VIENTO SOBRE EL CUERPO EXPUESTO EXPRESADO COMO TEMPERATURA EQUIVALENTE	44
MEDICIÓN DE TEMPERATURA EQUIVALENTE DE ENFRIAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO	44
MEDIDAS DE CONTROL.....	45
MEDIDAS DE CONTROL ESPECÍFICAS.....	46
RUIDO	47
¿QUÉ ES EL RUIDO?	47
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL AUMENTO DE LOS NIVELES DE RUIDO	47
¿QUÉ PROBLEMAS PUEDE PROVOCAR EL RUIDO?.....	48
MARCO LEGAL - CAPÍTULO 13 RUIDOS Y VIBRACIONES	49
ANEXO V - DOSIS MÁXIMA ADMISIBLE.....	50
MEDICIÓN DEL RUIDO EN EL TURNO DE TRABAJO.....	52
MEDICIONES OBTENIDAS.....	53
INFORME DE MEDICIÓN DE RUIDO	54
MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.....	57
TIPOS DE AMOLADORAS QUE SE UTILIZAN EN LA OBRA (FOTOS)	57
ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	65

MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE SOLDADOR	67
EVALUACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	68
ALGUNAS DEFINICIONES	68
CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES, SEGÚN SU COMBUSTIÓN.....	69
1. CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN LOS SECTORES DE INCENDIO	70
2. DETERMINACIÓN DEL RIESGO	71
3. RESISTENCIA AL FUEGO	72
4. POTENCIAL EXTINTOR	72
5. CÁLCULO DE CANTIDAD DE MATAFUEGOS	73
6. FACTOR DE OCUPACIÓN.....	74
7. MEDIOS DE ESCAPES. CALCULO DEL ANCHO MININO PERMITIDO.	75
8. CONDICIONES DE SITUACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y EXTINCIÓN	76
DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES	77
ETAPA 3 – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES	78
¿QUÉ ES UN PROGRAMA ANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES?	78
¿POR QUÉ NO ES UN PROGRAMA DE SEGURIDAD PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN?	
.....	78
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD & HIGIENE EN EL TRABAJO.....	79
SERVICIO DE PREVENCIÓN EXTERNO	79
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	79
POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	80
SELECCIÓN DE PERSONAL	82
DISEÑO DEL FORMATO DEL PERFIL DE PUESTO PARA EL TRABAJADOR DE CR	
CONSTRUCTORA.	82
COMPETENCIAS	82
COMPETENCIAS	83
CAPACITACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE	85
PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES 2023	85

REGISTRO DE CAPACITACIONES DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	86
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	87
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.....	94
PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES EN LA OBRA	94
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	106
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	107
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	108
ORDEN Y LIMPIEZA.....	109
NORMAS DE SEGURIDAD PARA SOLDADO DE CAÑERÍA.....	110
PLANES DE EMERGENCIA	111
PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	111
4.1. PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASO DE INCIDENTES DE SYST.	112
ROLES DE EMERGENCIA.....	120
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE).....	123
NORMAS PARA EVITAR O MINIMIZAR LOS ACCIDENTES IN ITINERE	123
MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS EMPRESAS PARA EVITAR ESTOS ACCIDENTES:	125
CONCLUSIÓN DEL TEMA N° 3.....	127
AGRADECIMIENTOS	128
CONCLUSIÓN FINAL	129
BIBLIOGRAFÍA A CONSULTAR	130

Datos de la Organización

DATOS DE LA EMPRESA Y ART

Razón social	CR Constructora S.R.L	Teléfono	0298-4440451
Domicilio Empresa	Winter 628	Nº CUIT	30-71082388-6
Localidad	Gral. Roca	Provincia	Río Negro
Actividad	Construcciones y Montaje	CIU	422200
ART contratada	SMG ART	Nº de contrato	181043

UBICACIÓN DE LA OBRA



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La Presente obra tiene por objeto proveer de gas natural al parque industrial II de la Ciudad de General Roca, el cual se encuentra en el Km 10 de la Ruta Provincial N° 6 Norte. Esta obra de Gas es de vital importancia para el desarrollo y consolidación de dicho sector de la ciudad, y complementará las gestiones para poner en marcha la instalación inmediata de empresas y consecuentemente el desarrollo de puestos de empleo, servicios directos e indirectos. La obra consiste en la realización del proyecto constructivo, así como la construcción y realización de trabajos conexos de las siguientes fases: - Instalación de cañería de acero de Ø 4" aproximadamente 1645 mts. - Instalación de cañería de acero de Ø 3" aproximadamente 1522 mts.

Tareas Generales para la ejecución de obra

INGRESO DE PERSONAL A OBRA, TRASLADO DE QUIPOS Y MATERIALES

El comienzo de las tareas consiste en el arribo de personal idóneo y maquinaria (Propios y/o contratados) hasta las instalaciones o sector que el Cliente, o el responsable que la misma designa (llamado desde ahora como "Inspección"), considere adecuado, previa autorización para el ingreso de los mismos. Para que esto sea posible, CR Constructora S.R.L. facilitará la documentación legal necesaria (Seguros, Formularios AFIP, VTV, etc.) a la Inspección del Cliente, o a cualquier intermediario que ésta designe, para su aprobación. De ser necesario se realizará antes del comienzo de las tareas, una Reunión de Inicio con los integrantes tanto de la Contratista como del Cliente. El traslado de Maquinaria Pesada, de ser necesario, se realizará por medio de Camión con Semirremolque hasta el punto de inicio (lugar designado para la construcción del Obrador) indicado por la Inspección del Cliente. Cada día el personal asignado a la obra se trasladará en Camionetas Pick Up desde la base de CR Constructora S.R.L. ubicada en calle Lorenzo Vintter 628 de la Ciudad de General Roca – Provincia de Río Negro, hasta el lugar de trabajo, ésta tarea será realizada por personal de CR Constructora S.R.L. Habilitado para la realización de la misma (cada chofer poseerá carne

de conductor y carnet interno de manejo defensivo emitido por la empresa), y todo vehículo poseerá la documentación legal necesaria para la circulación, como así también los seguros pertinentes. El traslado se realizará siempre por caminos y rutas habilitados en horarios diurnos con los permisos de vialidad de ser necesario.

INSTALACIÓN CAÑERÍA ACERO:

La instalación de la cañería consistirá en el tendido de aproximadamente 1645 m de cañería de acero de Ø 4" y 1522 m de cañería de Ø3", con revestimiento polietileno extruido, sistema tri capa. El punto inicial de la cañería a instalar (progresiva Pk 0,000), se ubicará en la Parcela 60 del Parque Industrial II sobre la Calle PI 2, donde tendrá su conexión con la Planta Reguladora existente. El tendido de la cañería se realizará a una distancia de 4 metros de la línea municipal sobre la calle de tierra existentes. La traza se extiende a lo largo de la calle PI 2 hasta la intersección con la calle PI 4 para luego continuar por esta hasta el lote N° 8800, además sobre la calle PI17 se extenderá un ramal de Ø3" de 600 m aproximadamente. La instalación de la cañería deberá respetar una tapada mínima de 1.00 m sobre el lomo del caño. Todas las excavaciones abiertas se taparán durante la jornada, toda excavación se señalará por medio de carteles y se limitará el acceso utilizando vallas rígidas.

CATEOS MANUALES

Antes del inicio de las tareas se solicitarán las interferencias a las empresas de servicios (Agua, Luz, Telecomunicación, Gas) y se realizarán cateos manuales para la detección de cañerías y cables existentes. CR Constructora dispondrá en obra de un equipo tipo Radiodetección para la ubicación previa de las cañerías existentes, o de ser necesario se realizará detección por Georadar. En todos los sectores donde el nuevo tendido se encuentre cercano a cañerías u otros servicios en operación y exista peligro de daño, la excavación deberá realizarse con medios manuales, no permitiéndose el uso de maquinaria.

APERTURA DE ZANJAS Y FONDO DE ZANJA

Para dar comienzo a las tareas de zanjeo, un equipo de personal humano realizará la marcación del centro o borde de zanja, según conveniencia y facilidad para el operador de

la excavadora, y la línea de marcación se realizará con cal. El zanjeo se realizará con excavadora, a la profundidad que se establezca para asegurar un correcto tapado de la cañería no superando el 1,2 m de profundidad en la mayor parte de la traza donde el nivel del suelo no presente elevaciones. En aquellos lugares que la topografía natural del terreno presente alturas significativas, las excavaciones se harán con la profundidad suficiente para asegurar que el caño no tome curvaturas pronunciadas que pongan en riesgo la integridad del material. El ancho de zanja será igual al ancho del balde de la excavadora, para asegurar que esta profundidad será respetada a lo largo de toda la traza, cada operador de excavadora será guiado por un ayudante, quien, por medio de un elemento reglado, o algún artículo que sirva para tal fin, asegurará que el operador, de manera visual, controle su propio trabajo. El material extraído producto de la excavación, será depositado al costado de la zanja, a una distancia prudente que no permita que el material vuelva a caer dentro de la misma y que no provoque esfuerzos de carga sobre la pared de la excavación. Se separará el material orgánico de la superficie del resto del material para restituirlo al concluir la tapa final del caño. Detrás de la excavadora a una distancia segura, el ayudante del operador irá realizando el fondo de zanja, lo cual consiste en retirar las rocas o piedras que pudieran dañar la cañería, y emparejar el material flojo para asegurar que, al momento de la bajada de cañería, la misma apoye totalmente sobre el fondo de la zanja, y evitar de esta manera que la cañería quede tensionada.



DESFILE, BISELADO, PRESENTACIÓN Y SOLDADO DE CAÑOS

La totalidad de las soldaduras serán realizadas en campo, emplazadas sobre la traza a un costado de su ubicación definitiva luego del biselado y presentación de los caños. Para el desfile de los caños se utilizará hidrogrúa de capacidad suficiente que descargará la cañería apoyándola sobre tacos de madera. La Hidro Grúa contará con certificación de un ente competente al igual que el operador. Los trabajos serán realizados mediante el empleo de camiones equipados con moto soldadoras y todas las herramientas, manuales y eléctricas, necesarias para la ejecución de las soldaduras. El camión de cabecera, estará equipado con Hidrogrúa, y con todas las herramientas y accesorios necesarios para la presentación de las cañerías a soldar. El equipo de soldadura contará con puesta a tierra que el operador deberá conectar antes de su encendido. La supervisión, el Jefe de Obra, o Supervisor, podrán consensuar la suspensión de las tareas de soldadura, cuando las condiciones ambientales sean desfavorables y amenacen con perjudicar la integridad de las mismas y/o seguridad del personal. CR proveerá carpas de cierre completo para asegurar que aún bajo condiciones desfavorables, y a total criterio de los responsables de obra, tanto de CR como de la Supervisión, las tareas de soldadura puedan continuar sin perjudicar la calidad del resultado final de las mismas y protección del soldador y ayudante.



BAJADA DE CAÑERÍAS

La bajada de cañería se realizará mediante la utilización de Hidrogrúas y/o excavadoras certificadas para izaje elementos de izajes certificados, los equipos y sus operadores se encontrarán certificados y habilitados para la realización de tareas de Izaje. Las tareas a realizar serán indicadas permanentemente por el Supervisor de Piping.

Durante esta etapa, se realizarán los controles de fallas de revestimiento, comenzando con antelación la detección del tramo de cañerías a bajar, y realizando las reparaciones pertinentes, durante este tiempo quedarán pendientes hasta comenzar con la bajada, los sectores donde la cañería se encuentra apoyada en las estacadas. Al comenzar con la bajada, el equipo de detección de fallas volverá a detectar la totalidad de la cañería en presencia de la Supervisión y se repararán las fallas encontradas.

CONEXIONES A CAÑERÍAS EXISTENTES

En el punto de conexión la empresa deberá realizar la vinculación de la cañería a instalar con la ERP existente.

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Se realizarán ensayos no destructivos al 100% de las uniones soldadas a efectuarse con motivo de esta obra.

Donde resulte imposible radiografiar, se ensayarán las soldaduras mediante la técnica de líquidos penetrantes, en segunda y última pasada.

Todo el personal y equipos actuantes estarán habilitados por los entes correspondientes y se contará con procedimientos de emergencias radiológicas.

Al momento de realizar las pruebas se respetará en todo momento las distancias de seguridad colocando carteles y delimitando la zona de influencia.



PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD

Una vez instalada la tubería en forma definitiva ya enterrada, se realizará una prueba de resistencia y hermeticidad.

La presión máxima de operación del ramal será de 10 kg/cm², la prueba hidráulica de resistencia tendrá una duración de 8 hs y se llevará a cabo a una presión 1.5 veces la presión de operación. La prueba de hermeticidad tendrá una duración de 24 hs y el valor de presión será el equivalente al 90 % de la presión de prueba de resistencia.

SECADO DE LA CAÑERÍA

El secado de la cañería se realizará por circulación de aire deshidratado.

Se considerará terminado el secado del ramal cuando el punto de rocío de salida del aire alcance valores de – 40°C o menores, a presión atmosférica.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:

- Protección Aislante

El parcheo de las uniones soldadas se realizará con mantas termo contraíbles.

Todas las superficies multiformes enterradas (válvulas, bridas, reducciones, tees, etc.) serán revestidas con pintura epoxi de alto contenido de sólidos.

Las interfaces entre el revestimiento integral de la cañería (Tricapa G4) y los revestimientos con pintura, serán cubiertos con mantas termo contraíbles, de las mismas características que las usadas en el parcheo de las uniones soldadas.

- Protección Catódica

Para la protección de la junta se instalará una vía de chispas OBO BETTERMAN modelo 480. El espacio interno que queda entre las caras de las bridas será rellenado con cera microcristalina aplicada en caliente. La zona rellenada se revestirá con dos vueltas de

cinta de polietileno para evitar el ingreso de agua o suciedad.

Las conexiones cañería-CMP se realizarán con dos cables de 4 mm² de sección TW Tipo I. La soldadura cable-cañería se efectuará con cartucho de soldadura cuproaluminotérmica de 15 gr, según Instrucción de Trabajo IOR-024.



GEORREFERENCIACIÓN

Se realizará la georreferenciación de toda la traza de la cañería enterrada antes de realizar tapada y de todas las instalaciones de superficie de acuerdo a la ingeniería entregada al cliente.

DESCRIPCION DE PUESTOS DE TRABAJO SOLDADOR

Descripción de tareas:

El operario encargado de esta tarea, se encarga de soldar piezas de metal en distintas posiciones, de acuerdo a lo que esté establecido en el diseño.

- Analiza y comprende los planos antes de comenzar a soldar.
- Comprende las propiedades y cualidades del tipo de metal a ser trabajado en la construcción, identifican con que electrodos se va a trabajar, dependiendo de los procedimientos de soldaduras.
- Determina las herramientas y técnicas necesarias para soldar el metal a trabajar.
- Examinar las piezas metálicas y verificar que no tengan abolladuras u otros defectos.
- Posiciona, alinea y asegura las piezas de metal según la distribución del diseño antes de soldar.
- Prepara las herramientas requeridas tras seleccionar y encender el soplete y equipo de soldadura adecuados para el tipo de metal.
- Utiliza las herramientas y técnicas necesarias para fundir y fusionar dos o más piezas de metal.
- Monitorea el equipo y los metales que estén siendo soldados para evitar que se recalienten, dañen o para protegerlos de cualquier amenaza potencial.
- Utiliza herramientas y maquinaria especializada para sostener, doblar, cortar o

modificar la forma, tamaño y posición de los metales para proceder a soldarlos.

- Siguen los procedimientos y protocolos de seguridad para evitar cualquier riesgo a su integridad personal:
- Utiliza el equipo de seguridad obligatorio (casco de soldadura, guantes y traje de seguridad).
- Utilizar el equipo de soldadura atendiendo a los procedimientos y medidas de seguridad.

Identificación de Peligros

Siguiendo las directrices de la Norma ISO 45001:18, las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada. Para que las organizaciones efectúen evaluaciones de riesgo efectivas son necesarios los criterios siguientes:

a) Clasificar las actividades laborales: elaborar una lista de las actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilando información sobre los mismos.

b) Identificar peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y cómo.

c) Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.

d) Decidir si el riesgo es tolerable: juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.

e) Elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Las organizaciones deben asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.

f) Revisar si el plan de acción es adecuado: reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos sean tolerables.

Algunas Definiciones

Peligro para la S.S.T.: Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.

Lesión y Deterioro para la Salud: Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

La identificación de peligros es la etapa precedente a la evaluación de los riesgos. Su importancia radica en que todo lo que no es debidamente registrado como posible fuente de daño no puede ser evaluado luego como un riesgo. La identificación de peligros consiste en un proceso sistemático que mediante preguntas básicas como ¿Hay una fuente de daños? ¿Quién (o qué) puede resultar dañado/lesionado? ¿Cómo puede ocurrir el daño/lesión? La organización puede reconocer y comprender los peligros en el lugar de trabajo y al que sin dudas están expuestos los trabajadores a los fines de poder evaluarlos y priorizar acciones tendientes a reducirlos o eliminarlos. Debe ser un proceso continuo, que permita una actualización permanente de los peligros ante cambios en los procesos, ya sea por incorporación de equipamientos, modificaciones en las instalaciones, cambios tecnológicos, etc.

Identificación de los peligros en la Obra

Actividad, Producto o Servicio	N°	Peligro y su Fuente	Daño a la Seguridad y Salud
Soldador	1	Químico: Humo por soldadura	Afección respiratoria. Daños en la piel. Intoxicación estomacal.
	2	Mecánico: restos de chapa, material y metales. / Cestos de basura, cajas sueltas. / Proyección de partículas provenientes de la soldadura y el amolado. / Trabajos con amoladoras y sierras.	Heridas, laceraciones en manos y brazos. / Contusiones, traumatismos.
	3	Térmico: Altas y bajas temperaturas. Trabajos con soldadura.	Deshidratación, desmayos, etc. Hipotermia. Quemaduras
	4	Físico: Ruido excesivo proveniente de la caldera.	Hipoacusia, cefaleas mareos.
	5	Ergonómico: levantamiento de cargas. Posturas forzadas. Transporte de cargas.	Lumbalgias, problemas musculoesqueléticos
	6	Iluminación Deficiente: luminarias agotadas.	Fatiga Visual. Lesiones por accidentes debido a la iluminación deficiente.
	7	Químico: Sustancias tóxicas y ácidos. Humo de soldadura	Intoxicaciones, quemaduras, etc. Lastimadura de ojos. Dermatitis.
	8	Biológico: Diversas enfermedades por contacto con material infectado	Cefaleas, diarreas, infecciones estomacales, afecciones respiratorias.
	9	Eléctricos: Instalaciones eléctricas defectuosas.	Muerte, afección cardíaca, quemaduras.
	10	Incendio	Quemaduras, Problemas respiratorios, intoxicaciones, aplastamientos, muerte, etc.

Evaluación de los Riesgos

¿Qué se entiende por evaluación de los riesgos?

La **evaluación de riesgos** laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los **riesgos** que no hayan podido evitarse, proporcionando al empresario la información necesaria para decidir sobre la necesidad de adoptar medidas adecuadas para garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores.

Métodos de evaluación

Riesgos para la Seguridad

Dentro de las organizaciones existen riesgos que están asociados a peligros que atentan contra la seguridad de las personas y que se surgen de la interacción del trabajador con el medio. Los accidentes laborales entran en esa categoría y pueden originarse por actos humanos peligrosos, condiciones peligrosas del medio que rodea al trabajador o por hechos fortuitos.

Este enfoque se puede ver en las matrices de riesgo cuadradas que comúnmente se utilizan para definir diferentes escenarios de riesgo. Si se conoce la **probabilidad** de ocurrencia de un hecho y la **gravedad** o impacto del daño ocasionado, es posible determinar el **nivel de riesgo**. La ubicación del riesgo dentro de la matriz da lugar a acciones de control preventivas como una forma de disminuir la probabilidad del accidente. En los casos que no sea posible bajar la probabilidad, se actúa mitigando el impacto a través de acciones que tienen por finalidad proteger al trabajador. Dentro de ellas encuentran incluidas las protecciones individuales (EPP).

Nivel de Riesgo (NdR) = Probabilidad (P) x Gravedad (G)

Criterio de evaluación para riesgos de seguridad				
		GRAVEDAD		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROB ABILI DAD	BAJA	BAJO	BAJO	MODERADO
	MEDIA	BAJO	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	CRÍTICO

CLASIFICACIÓN	PROBABILIDAD
BAJA	El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el período de un año.
MEDIA	El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área, en el período de un año.
ALTA	El incidente potencial se ha presentado 12 o más veces en el área, en el período de un año.

CLASIFICACIÓN	GRAVEDAD
LIGERAMENTE DAÑINO	Primeros Auxilios Menores, Rasguños, Contusiones, Polvo en los Ojos, Erosiones Leves.
DAÑINO	Lesiones que requieren tratamiento médico, esguinces, torceduras, quemaduras, fracturas, dislocación, Laceración que requiere suturas, erosiones profundas.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Fatalidad – Para / Cuadriplejía – Ceguera. Incapacidad permanente, amputación, mutilación.

Valoración	Acción a Implementar
Riesgo Bajo	No es necesario adoptar acciones, pero pueden recomendarse mejoras.
Riesgo Moderado	Deben adoptarse medidas de control de riesgo.
Riesgo Importante	Intentar disminuir el riesgo; de no ser posible, se deberá verificar el cumplimiento de las medidas de control adoptadas.
Riesgo Crítico	El trabajo no puede ser realizado hasta que el riesgo no haya sido reducido.

MATRIZ DE RIESGOS

Obra : Parque Industrial II – Intra Muros

Tarea: **Soldadura** N° de trabajadores: 6

Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo			
	B	M	A	LD	D	ED	Bajo	Moderado	Importante	Crítico
Golpes con/contra objetos móviles e inmóviles		X		X			X			
Cortes/Pinchazos con material		X		X			X			
Proyección de Partículas		X		X			X			
Caída de Objetos	X				X		X			
Caídas al mismo nivel		X		X			X			
Ergonómico	Se evaluará mediante protocolo Res. SRT 886/15									
Ruido	Se evaluará mediante protocolo Res. SRT 84/12									
Iluminación Deficiente	Se evaluará mediante protocolo Res. SRT 85/12									
Intoxicación por humo por soldadura			X		X				X	
Contactos eléctricos		X			X				X	

Incendio			X			X				X
Covid 19		X				X			X	
Quemaduras		X				X			X	
Químico (Contacto con sustancias irritantes)		X			X			X		

Estrategias de Control

Para enumerar las medidas de prevención control, a partir de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, tendremos en cuenta la información obtenida por la Norma de S.S.T. ISO 45001, en la cual debemos respetar la siguiente jerarquía de Controles.



N°	Riesgo	Estrategia de Control
1	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> Mantener orden y limpieza. Disponer de un kit anti derrame. Utilizar calzado de seguridad.

2	Quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el contacto con superficies calientes. • No tocar el material luego de haberse manipulado por la máquina. • Disponer de botiquín de P.P.A.A. • Utilizar guantes.
3	Caída de material	<ul style="list-style-type: none"> • Apilar correctamente la madera provista por proveedores. • Destinar un lugar para el almacenamiento de los insumos y materiales. • Priorizar el almacenamiento en los estantes inferiores.
4	Golpes/Cortes/pinchazos con/contra Objetos fijos y móviles	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener orden y limpieza. • Colocar y respetar señalización. • Delimitar zona de trabajo y circulación. • Pintar de color amarillo las partes salientes de las máquinas. • Evitar superposición de tareas. • Utilizar herramientas en perfecto estado de conservación. • Transportar herramientas en cinturón porta herramientas. • Desechar los restos de material.
5	Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener orden y limpieza. • Realizar carga de fuego para determinar cantidad de matafuegos, potencial extintor y demás condiciones con las que debe cumplir el establecimiento. • Revisar matafuegos periódicamente. • Realizar capacitaciones en el uso de matafuegos.
6	Trastornos Musculoesqueleticos	<ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta el Estudio Ergonómico para enumerar las medidas de control
7	Intoxicación aguda por resinas, solventes.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los productos a través de las fichas de seguridad. • Etiquetar todos los productos, indicando su contenido.

		<ul style="list-style-type: none"> • No dejar los productos sin su tapa colocada. • Recoger los derrames accidentales de forma inmediata. • Sustituir el uso de sustancias peligrosas, por otras menos peligrosas. • No comer ni beber mientras se manipula la sustancia. • Utilizar protección respiratoria.
8	Proyección de partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas y máquinas en buen estado de conservación. • Utilizar ropa de trabajo, guantes y anteojos de seguridad. • Realizar las tareas sobre los bancos de trabajo correspondientes.
9	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar protocolo de ruido y adecuar las mejoras según el informe realizado.
10	Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar protección mecánica en partes móviles. • Revisar periódicamente el funcionamiento de los botones de parada de emergencia. • Realizar mantenimiento periódico de la maquinaria. • Utilizar medios de bloqueo para evitar el accionamiento accidental de la maquinaria. • Usar guantes anti cortes.
11	Iluminación Deficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar anualmente el estudio de iluminación para determinar acciones de control.
12	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar puesta a tierra y disyuntor en los tableros. • Realizar mantenimiento periódico de los tableros. • En los tableros centrales, colocar cercano a los mismos matafuegos BC de 3,5 kg. • Contratar personal especializado para manipularlos. • No operar con maquinaria con instalación eléctrica en mal estado (cables yapados). • Realizar medición de puesta a tierra anualmente.

13	Material particulado en dispersión	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mediciones del material particulado. Instalar sistema de aspiración de polvos y resto de aserrín. Uso de protección respiratoria
14	Riesgo Biológico	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de un protocolo Covid 19.

ANALISIS DE LOS COSTOS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

Riesgo	Insumo/Otros	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Riesgo Químico (intoxicación por humo de soldadura)	Ropa de Trabajo	6 unidades	\$25.000(ca misa + pantalón)	\$150.000
Cortes / pinchazos	Calzado de seguridad	6 unidades	\$31460	\$188.760
Proyección de partículas	Anteojos de seguridad	6 unidades	\$956	\$5.736
Riesgo Químico (material particulado)	Respiradores N95	6 unidades	\$545	\$3.270
Cortes / pinchazos	Guantes Anticortes	6 unidades	\$3505	\$21.030
Quemaduras	Guante descarné	6 unidades	\$6975	\$41.850
Caídas a desnivel	Cinta antideslizante	2 Unidad (25 mm x 18 m)	\$7045	\$14.090
Todos los riesgos	Botiquín de P.P.A.A. (con elementos)	4 u (1 x planta)	\$2254	\$9.016
Todos los riesgos	Señalización	50 unidades	\$479	\$23.950
Total				\$457.702

ESTUDIO ERGONOMICO

MARCO LEGAL

El presente marco legal de la legislación vigente en la República Argentina es el siguiente:

- **Resolución N°295/03 (ERGONOMIA Y LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS)**
- **Resolución SRT N°886/15 (PROTOCOLO DE ERGONOMIA)**

En nuestro análisis en cuestión, utilizaremos la resolución N°886/15 como método de identificación, evaluación y control de aquellos riesgos de tipo ergonómicos que iremos desarrollando.

Con la Resolución 886/15 se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Artículo 1° de la Resolución SRT 886/15, y las acciones necesarias para prevenirlos. La Presente Guía Práctica tiene por finalidad dar cumplimiento al Artículo 6° de la Resolución SRT N° 886/15. La misma podrá ser modificada de acuerdo a las necesidades de los usuarios, buscando facilitar el cumplimiento de la Norma.

PASOS NECESARIOS PARA UN BUEN CONTROL DE RIESGOS ERGONOMICOS

La identificación de factores de riesgo: es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Sólo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como:

- Esfuerzo
- Posturas forzadas

- Movimientos repetitivos
- Vibraciones
- Confort térmico
- Bipedestación prolongada
- Estrés de contacto.

Una vez identificados los riesgos presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2 (evaluación inicial de factores de riesgo).

Evaluación inicial de factores de riesgo: con un esquema de pasa/no pasa, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación mediante la intervención de un profesional con conocimientos en ergonomía, es decir, un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en ergonomía (Anexo III, Resolución SRT N° 886/15). Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada – incluyendo los informes del profesional con conocimiento en ergonomía - se procederá a proponer en la Planilla 3 (Identificación de medidas preventivas y correctivas).

Identificación de medidas preventivas y correctivas: Son necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción.

Seguimiento y control de las medidas preventivas:

El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

ESTUDIO ERGONOMICO SEGÚN RES. 886/15

PUESTO SOLDADOR

En el presente tema, desarrollaremos un estudio ergonómico, partiendo de la base de la resolución 886/15, eligiendo el puesto de soldador de oxicorte que realiza cortes en el piso de un tanque de petróleo crudo previamente vacío, como se puede observar en la siguiente fotografía:



Debido a razones de seguridad de la tarea y observación de la misma, cabe aclarar, que no se realizó un acercamiento para tomar una fotografía con mejor definición. En la observación de la tarea in-situ, se puede observar como ambas posturas de lado derecho e

izquierdo se encuentran trabajando de manera similar, por ende, los valores serán los mismos de ambos lados. En un principio, partiremos de la base de la planilla 1 de identificación de factores de riesgo, para luego continuar como indica la resolución con la evaluación de los mismos, plasmado en la planilla 2, y luego establecer las medidas correctivas en la planilla 3, para luego adoptar las estrategias de seguimiento y control como lo establece la planilla 4 de la presente resolución. Cabe aclarar que se podrá utilizar en el presente análisis, algún otro método de evaluación según corresponda. A simple vista, y conociendo la tarea y como se desempeña el trabajo para la postura forzada que se observa, aplicaremos el método REBA más adelante, en conjunto con las planillas de dicha resolución.

Breve descripción de la tarea

El SOLDADOR, primero realiza la regulación de la llama, la cual lo hace con los reguladores que posee el soplete, y una vez hecho eso, procede a calentar el sector que desea cortar en la chapa a nivel de piso, para luego inyectar mediante un accionador de mano el oxígeno para que se produzca el proceso de combustión del oxicorte. Esta tarea la realiza como se ve en la foto, en esa postura la cual será la que evaluaremos con las planillas de la resolución antes mencionada, en la siguiente hoja por cuestiones de prolijidad y espacio.

PLANILLA 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social: CR CONSTRUCTORA S.R.L		C.U.I.T.: 30-71082388-6	CIU:
Dirección del establecimiento: VINTTER N°628		Provincia: RIO NEGRO	
Área y Sector en estudio: Soldadura de cañerías		N° de trabajadores: 6	
Puesto de trabajo: Soldador			
Procedimiento de trabajo escrito: <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO		Capacitación: <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: SI / <input checked="" type="radio"/> NO		Ubicación del síntoma:	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 Soldadura de cañerías	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso							
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
D	Bipedestación							
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada	X			8	2		
G	Vibraciones							
H	Confort térmico							
I	Estrés de contacto	X			8	1		

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

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

PLANILLA 2

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Soldadura de cañería			
Puesto de trabajo: Soldador		Tarea N°:	1

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo				
						Fecha:	
						Hoja N°:	

EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

METODO REBA

Utilizaremos el método REBA para la evaluación de los factores posturales y analizar si se requiere nivel de acción necesario, ya que será más específico para el caso.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

TABLA A

	PIERNAS				TRONCO			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	8	9	10	11	12	13	14
9	9	9	10	11	12	13	14	15
10	10	10	11	12	13	14	15	16
11	11	11	12	13	14	15	16	17
12	12	12	13	14	15	16	17	18
13	13	13	14	15	16	17	18	19
14	14	14	15	16	17	18	19	20
15	15	15	16	17	18	19	20	21

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

TABLA B

	MUÑECA						BRAZO					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

TABLA C

	Puntuación B														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

Resultado TABLA A: 5
 +
 Resultado TABLA B: 1
 +
 Resultado TABLA C: 1
 +
 Resultado CARGA/FUERZA: 0
 =
Puntuación A: 5
 +
Puntuación B: 1
 =
Puntuación Final: 4

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; **4 a 7 = Necesario**; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Como resultado del presente análisis, podemos concluir que el mismo arroja una puntuación final de 4 por lo cual, el nivel de acción es **NECESARIO**, y debemos implementar medidas correctivas de la tarea, para bajar el nivel de riesgo. Considero que el método más

representativo para esta tarea específicamente, será el REBA, ya que el mismo considera el agarre. Luego de evaluados los factores de riesgo continuaremos con la planilla 3 del ANEXO I de la Res. 886/15.

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

Área y Sector en estudio: Soldadura de cañería
 Puesto de trabajo: Soldador Tarea N°: 1

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

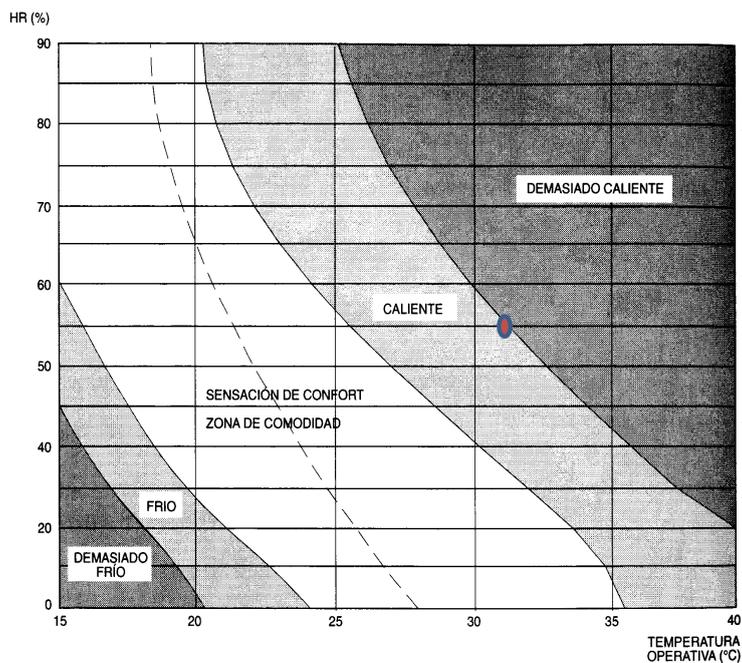


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Soldadura de cañería			
Puesto de trabajo: Soldador			Tarea N°: 1
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	X	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de
			Fecha:
			Hoja N°:

CONCLUSION DE LA ETAPA N°1

El objetivo de la siguiente etapa fue realizar una evaluación de los riesgos a los operarios del puesto de soldador.

Como primera medida identificando los riesgos, luego una evaluación inicial de los factores de riesgos y tomar las medidas correctivas y preventivas necesarias.

Es de suma importancia todas las medidas tomadas, para evitar accidentes y o enfermedades asociadas a la actividad que se ejecuta.

El seguimiento de las medidas preventivas implementadas, estará a cargo del responsable de seguridad, para lograr un ambiente de trabajo seguro, la prevención es el arma fundamental en la lucha de reducir riesgos laborales.

Etapa N°2 – Análisis de Condiciones Generales de Trabajo

Carga Térmica

Marco Legal - Decreto 351/79 – Resolución S.R.T. 295/03

Art. 60 - **Definiciones:**

Carga térmica ambiental: es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Carga térmica: es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

Condiciones higrotérmicas: son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad de aire y radiación térmica.

1. Evaluación de las condiciones higrotérmicas.

Se determinarán las siguientes variables con el instrumental indicado en el Anexo II:

1.1. Temperatura del bulbo seco.

1.2. Temperatura del bulbo Húmedo natural.

1.3. Temperatura del globo.

2. Estimación del calor metabólico.

Se determinará por medio de las tablas que figuran en el Anexo, según la posición en el trabajo y el grado de actividad.

3. Las determinaciones se efectúan en condiciones similares a las de la tarea habitual. Si la carga térmica varía a lo largo de la jornada, ya sea por cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente, por ejecución de tareas diversas con diferentes metabolismos o por desplazamiento del hombre por distintos ambientes, deberá medirse cada condición habitual de trabajo.

4. El índice se calculará según el Anexo II a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados.

Cuando ello no ocurra deberá procederse a adoptar las correcciones que la técnica aconseje.

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los

trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud. El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo. La temperatura interna del cuerpo es la temperatura determinada mediante mediciones de la temperatura rectal con métodos convencionales. Para una sola exposición ocasional a un ambiente frío, se debe permitir un descenso de la temperatura interna hasta 35°C (95°F) solamente. Además de las provisiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío. Entre los trabajadores, las exposiciones fatales al frío han sido casi siempre el resultado de exposiciones accidentales, incluyendo aquellos casos en que no se puedan evadir de las bajas temperaturas ambientales o de las de la inmersión en agua a baja temperatura. El único aspecto más importante de la hipotermia que constituye una amenaza para la vida, es el descenso de la temperatura interna del cuerpo. En la Tabla 1 se indican los síntomas clínicos que presentan las víctimas de hipotermia. A los trabajadores se les debe proteger de la exposición al frío con objeto de que la temperatura interna no descienda por debajo de los 36° C (96,8° F). Es muy probable que las temperaturas corporales inferiores tengan por resultado la reducción de la actividad mental, una menor capacidad para la toma racional de decisiones, o la pérdida de la consciencia, con la amenaza de fatales consecuencias. Sentir dolor en las extremidades puede ser el primer síntoma o aviso de peligro ante el estrés por frío. Durante la exposición al frío, se tiritar al máximo cuando la temperatura del cuerpo ha descendido a 35°C (95°F), lo cual hay que tomarlo como señal de peligro para los trabajadores, debiendo ponerse término de inmediato a la exposición al frío de todos los trabajadores cuando sea evidente que comienzan a tiritar. El trabajo físico o mental útil está limitado cuando se tiritar fuertemente. Cuando la exposición prolongada al aire frío o a la inmersión en agua fría a temperaturas muy por encima del punto de congelación pueda conducir a la peligrosa hipotermia, hay que proteger todo el cuerpo.

TABLA 1

Situaciones clínicas progresivas de la hipotermia*

Temperatura interna		
°C	°F	Síntomas clínicos
37,6	99,6	Temperatura rectal normal.
37	98,6	Temperatura oral normal.
36	96,8	La relación metabólica aumenta en un intento de compensar la pérdida de calor.
35	95,0	Tiritones de intensidad máxima.
34	93,2	La víctima se encuentra consciente y responde; tiene la presión arterial normal.
33	91,4	Fuerte hipotermia por debajo de esta temperatura.
32	89,6	Consciencia disminuida; la tensión arterial se hace difícil determinar; las pupilas están dilatadas aunque reaccionan a la luz; se deja de tiritar.
31	87,8	
30	86,0	Pérdida progresiva de la consciencia; aumenta la rigidez muscular; resulta difícil determinar el pulso y la presión arterial; disminuye la frecuencia respiratoria.
29	84,2	
28	82,4	Posible fibrilación ventricular con irritabilidad miocárdica.
27	80,6	Cesa el movimiento voluntario; las pupilas no reaccionan a la luz; ausencia de reflejos tendinosos profundos y superficiales.
26	78,8	La víctima está consciente en pocos momentos.
25	77,0	Se puede producir fibrilación ventricular espontáneamente.
24	75,2	Edema pulmonar.
22	71,6	Riesgo máximo de fibrilación ventricular
21	69,8	
20	68,0	Parada cardíaca.
18	64,4	Hipotermia accidental más baja para recuperar a la víctima.
17	62,6	Electroencefalograma isoelectrico.
9	48,2	Hipotermia más baja simulada por enfriamiento para recuperar al paciente.

En la Tabla 2 se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del viento y de las bajas temperaturas del aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

Tabla 2 – Poder de Enfriamiento del viento sobre el cuerpo expuesto expresado como temperatura equivalente

Velocidad del viento en Km/h	Temperatura Real en [° C]									
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40
	Temperatura equivalente de enfriamiento en [° C]									
calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-62	-70	-78
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82
Superior a 64 Km/h, poco efecto adicional	POCO PELIGRO En una persona adecuadamente vestida para menos de 1 hora de exposición. Sensación de Seguridad				PELIGRO CRECIENTE Peligro de que el cuerpo expuesto se congele en 1 minuto			GRAN RIESGO El cuerpo se puede congelar en 30 segundos		

Medición de Temperatura equivalente de enfriamiento en el puesto de trabajo

- **Actividad:** Soldador de caños de acero
- **Horario de Trabajo:** de 08.00 a 17.00 hs.
- **Característica de Cielo:** Despejado, con intervalos nubosos
- **Temperatura real:** 6°C.
- **Velocidad del viento:** 24 km/h (calma).
- **Temperatura equivalente de enfriamiento:** -6°C (Poco Peligroso)

Medidas de Control

1. Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresado en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

2. Salvo que concurren circunstancias excepcionales o extenuantes, no es probable que, sin la aparición de los síntomas iniciales de la hipotermia, se produzcan lesiones por el frío en otras partes del cuerpo que no sean las manos, los pies o la cabeza.

Los trabajadores de más edad o aquellos que tienen problemas circulatorios, requieren especial protección preventiva contra las lesiones por frío.

Entre las precauciones especiales que se deben tomar en consideración, figuran el uso de ropa aislante adicional y/o la reducción de la duración del período de exposición. Las medidas preventivas a tomar dependerán del estado físico del trabajador, debiendo determinárselas con el asesoramiento de un médico que conozca los factores de estrés por frío y el estado clínico del trabajador.

3. En cuanto a la piel, no se debe permitir una exposición continua cuando la velocidad del viento y la temperatura den por resultado una temperatura equivalente de enfriamiento de -32°C (25,6°F). La congelación superficial o profunda de los tejidos locales se producirá

solamente a temperaturas inferiores a -1°C ($30,2^{\circ}\text{F}$), con independencia de la velocidad del viento. A temperaturas del aire de 2°C ($35,6^{\circ}\text{F}$) o menos, es imperativo que a los trabajadores que lleguen a estar sumergidos en agua o cuya ropa se mojó, se les permita cambiarse de ropa inmediatamente y se les trate de hipotermia.

Medidas de Control Específicas

- Proteger las extremidades de los trabajadores, ya que es una forma de evitar el enfriamiento localizado.
- Seleccionar la vestimenta adecuada, facilita la evaporación de sudor evitando que pueda enfriarse y enfriarnos así a nosotros.
- Ingerir líquidos calientes. Esta recomendación ayuda a recuperar pérdidas de energía calorífica.
- Utilizar indumentaria adecuada que reduce el efecto de la velocidad del aire y frío.
- Sustituir la ropa humedecida evita la congelación del agua y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
- Utilizar carpas, pantallas cortaviento en exteriores para reducir la velocidad del aire.



Campera térmica ignífuga



Carpa de soldaduras y otras tareas

Ruido

¿Qué es el ruido?

El ruido es un sonido no deseado; su intensidad («volumen») se mide en decibelios (dB). La escala de decibelios es logarítmica, por lo que un aumento de tres decibelios en el nivel de sonido ya representa una duplicación de la intensidad del ruido. Por ejemplo, una conversación normal puede ser de aproximadamente 65 dB y, por lo general, un grito es de 80 dB. La diferencia es tan sólo de 15 dB, pero el grito es 30 veces más intenso. A fin de tener en cuenta que el oído humano reacciona de forma distinta a diferentes frecuencias, la fuerza o intensidad del ruido suele medirse en decibelios con ponderación A [dB(A)].

No es sólo la intensidad la que determina si el ruido representa un peligro. La duración de la exposición también es muy importante. Para tener en cuenta este aspecto, se utilizan niveles medios de sonido ponderados en función de su duración. En el caso del ruido en el lugar de trabajo, esta duración generalmente es de una jornada de trabajo de 8 horas.

Factores que influyen en el aumento de los niveles de ruido

- La impulsividad: ¿se producen «picos» elevados de ruido (por ejemplo, provocados por arcos eléctricos)?
- La frecuencia: calculada en hercios (Hz). El tono de un sonido es la percepción de una frecuencia. Por ejemplo, el «diapasón normal» (el «la» situado por encima del «do» central) es de 440 Hz.
- La distribución a lo largo del tiempo: el momento y la frecuencia con que se produce el sonido

El ruido no tiene que ser excesivamente alto para provocar problemas en el lugar de trabajo.

El ruido puede interactuar con otros peligros profesionales e incrementar los riesgos que corren los trabajadores, por ejemplo:

- Aumentando el riesgo de accidente al ocultar señales de advertencia
- Interactuando con la exposición a determinadas sustancias químicas para aumentar aún más el riesgo de pérdida auditiva;
- convirtiéndose en uno de los factores que provocan el estrés relacionado con el trabajo.

¿Qué problemas puede provocar el ruido?

La exposición al ruido puede plantear diversos riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Pérdida de audición: el ruido excesivo daña las células ciliadas de la cóclea, parte del oído interno, lo que produce pérdida de audición. «En numerosos países, la pérdida auditiva provocada por el ruido es la enfermedad profesional irreversible más prevalente». Se calcula que el número de personas que padecen problemas de audición en Europa es superior a la población de Francia.
- Efectos fisiológicos: existen pruebas de que la exposición al sonido tiene efectos sobre el sistema cardiovascular que tienen por resultado la liberación de catecolaminas y un aumento de la presión sanguínea. Los niveles de catecolaminas en la sangre [incluyendo la epinefrina (adrenalina)] están relacionados con el estrés.
- Estrés relacionado con el trabajo: el estrés relacionado con el trabajo rara vez tiene una sola causa y generalmente se produce por la interacción de varios factores de riesgo. El ruido en el entorno de trabajo puede provocar estrés, incluso a niveles muy bajos.

- Aumento del riesgo de accidente: los altos niveles de ruido dificultan que el personal escuche y se comunique, lo que incrementa la probabilidad de que ocurran accidentes. Este problema puede verse agravado por el estrés relacionado con el trabajo (del cual el ruido puede ser un factor).

Marco Legal - Capítulo 13 Ruidos y vibraciones

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

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

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

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

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

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

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

lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Art. 91.- Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V. La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por Organismos Oficiales.

Art. 92.- Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 86 dB (A) de Nivel Sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación. Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Anexo V - Dosis máxima admisible

Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 90 dB(A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 h. y 48 h. semanales. **Por encima de 115 dB(A) no se permitirá ninguna exposición sin protección individual ininterrumpida mientras dure la agresión sonora. Asimismo en niveles mayores de 135 dB(A) no se permitirá el trabajo ni aún con el uso obligatorio de protectores individuales.**

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

Instrumental

A los efectos de esta reglamentación, los instrumentos a utilizarse deberán cumplir con las siguientes normas: 3.1. Medidor de nivel sonoro según recomendaciones; IEC R 123; IEC 179; IRAM 4.074.



Medición del nivel sonoro

- Cuando los niveles sonoros sean determinados por medio del medidor de nivel sonoro, se utilizará la red de compensación "A" en respuesta lenta.
- La determinación se efectuará con el micrófono ubicado a la altura del oído del trabajador, preferiblemente con éste ausente.

Cálculo del nivel sonoro de ruidos no impulsivos

- Si los ruidos son continuos y sus variaciones no sobrepasan los **+/- 5 dB**, se promediarán los valores obtenidos en una jornada típica de trabajo.

Medición del Ruido en el Turno de Trabajo

- Fecha de Muestreo: 02/06/2023
- Turno de trabajo: 08.00 a 17.00 hs.
- Área de Medición: Soldado de cañería
- Tipo de Trabajo: Corte de caño con amoladora



- Descripción del Funcionamiento: El operario realiza cortes y biselados de los caños para luego ser instalados en obra.
- N° de Trabajadores Expuestos: 2
- Tipo de Ruido: Intermitente
- Método de Medición: Mediciones aleatorias durante el turno de trabajo. En todas las mediciones el tiempo de integración fue de 30 segundos, tiempo promedio en el que dura el corte de una pieza.

Mediciones Obtenidas

N° de Muestra	Amoladora
1	110,2
2	112,4
3	98,3
4	97,15
5	105,8
6	107,7
7	105,4
8	103,9
9	102,5
10	106,9
Promedio	105,03

De acuerdo a los valores obtenidos, se determina que los trabajadores no se encuentran expuestos al riesgo de contraer afecciones a su salud por el ruido elevado. A continuación vamos a confeccionar el protocolo de Ruido, según Res. SRT 85/12.

En ningún caso superó los 115 db, mencionados en el Anexo V.

Informe de Medición de Ruido	
Razón Social: CR Constructora S.R.L. – C.U.IT.: 30-71082388-6	
Dirección: Vintter 628	CP: 8332
Localidad: Gral.Roca	Provincia: Rio Negro

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: CRIFFER	Modelo: SONUS 2 PLUS	N° de serie: -
Fecha de Medición: 02/06/2023	Hora inicio: 08:00	Hora finalización: 17:00
Horarios/turnos habituales de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Tarde/Noche 08.00 a 17.00 hs. 		
Condiciones normales y/o habituales de trabajo: Se trata de una máquina de corte de materiales, donde se utilizan diferentes medidas de discos para el corte y biselado de cañería de acero.		
Condiciones de trabajo al momento de la medición: Las mediciones se realizaron realizando el recorrido junto a los trabajadores.		

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: CR Constructora S.R.L. – C.U.IT.: 30-71082388-6

Localidad: Gral.Roca

Dirección: Vintter 628

CP: 8332

Provincia: Rio Negro

Punto de Medición	Sector	Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de Medición)	Características generales del Ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	Ruido de Impulso o Impacto	Sonido Continuo o Intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (Si/No)
							Nivel de Presión Acústica Integrado	Resultado de la suma de la fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	-	Corte de cañería de acero	8	30 segundos (cada muestra)	Intermitente	No	105,03	-	-	Si

FIRMA DE ENCARGADO**FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD**

Firma:

Aclaración:

Firma:

Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: CR Constructora S.R.L. – C.U.IT.: 30-71082388-6	
Dirección: Vintter 628	CP: 8332
Localidad: Gral.Roca	Provincia: Rio Negro

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
<p>En condiciones normales de trabajo los valores en su totalidad cumplen con lo establecido en el Decreto 351/79.-</p> <p>Uso de Amoladora: Cumple</p>	<p>Cumple Nivel de Ruido.</p> <p>Se recomienda monitorear de forma periódica los niveles de ruido.</p> <p>Control Administrativo: Debido a que no se puede implementar un control de Ingeniería, se debe disminuir la exposición del operario. Por lo que pudimos averiguar es un solo operario el que manipula la amoladora, por lo que es necesario capacitar a otro trabajador para que se alterne el uso de la amoladora y se disminuya el tiempo de exposición a la misma.</p> <p>Control de EPP: De no poder lograr la implementación de las medidas mencionadas anteriormente, se debe utilizar un protector de copa, teniendo en cuenta los dba que debemos disminuir. Estos protectores deben utilizarse siempre y cuando se mantengan las 8 horas de exposición.</p>

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

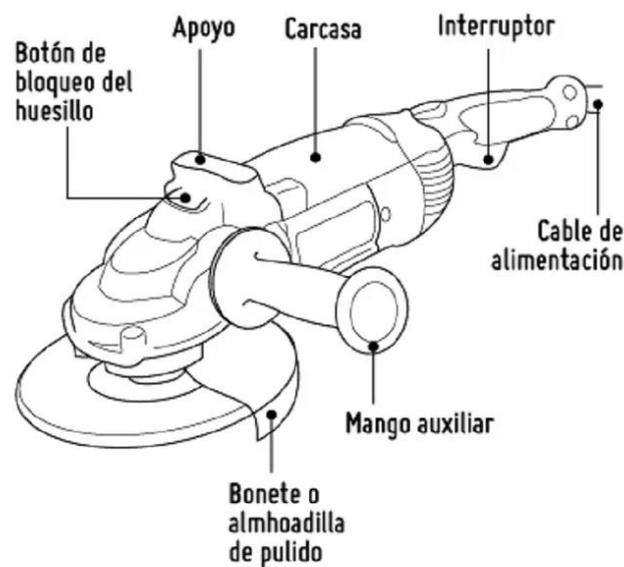
Máquinas y Herramientas

Tipos de amoladoras que se utilizan en la obra (fotos)

Principalmente existen dos tipos de amoladoras angulares o radiales: Las miniamoladoras y las amoladoras, diferenciándose básicamente por el tamaño y la potencia. Aunque su función es la misma, dependiendo del tipo de trabajo que se vaya a realizar, será conveniente usar una u otra.

Las amoladoras que se utilizan en las obras son las amoladoras angulares de 7" y 4", dependiendo el diámetro del caño, espesor y material.

Descripción de amoladoras



Riesgos en el uso de amoladoras:

Los riesgos más comunes en estos trabajos, son

- cortes en extremidades (dedos, manos , brazos)
- atrapamientos con partes móviles de la máquina,
- proyección de fragmentos o partículas (virutas, esquirlas, etc.).
- Inhalación del polvo producido en las operaciones de amolado,

- Ruidos y vibraciones

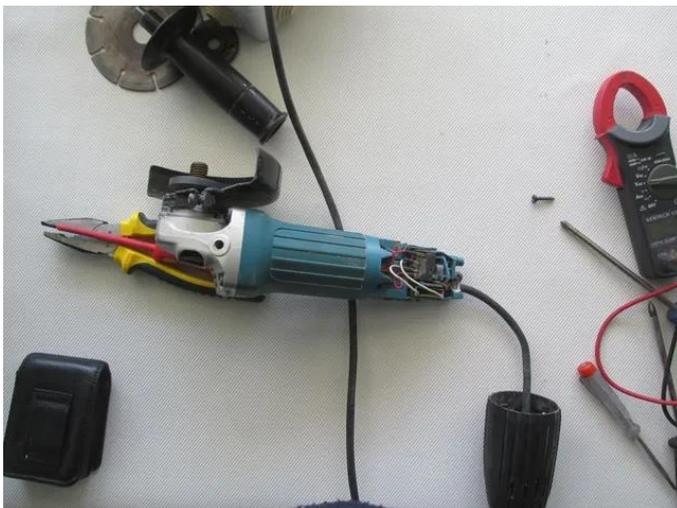
Actos y condiciones inseguras con fotos:

Los actos inseguros más comunes, y que se repite en el uso de esta herramienta, están relacionados con no utilizar los elementos de seguridad, quitar la protección mecánica, cables defectuosos, discos de corte vencidos o en malas condiciones, riesgo eléctrico.

Amoladora sin protección mecánica, operario sin EPP



Amoladora con cables defectuosos o en mal estado



Una **condición insegura** es toda condición en el entorno de trabajo que puede causar un accidente o enfermedad laboral. En decir, las condiciones inseguras son imputables a la

organización y no al trabajador, con esto hacemos hincapié al Orden - limpieza - estado de las paredes, puertas - otros. Almacenamiento - disposición de materiales – señalización, superficies de trabajo - escaleras - andamios - pisos.

Cr Constructora, dispone de su establecimiento habilitado por el municipio de la ciudad de Gral. Roca.

El taller de soldadura cuenta con matafuegos vigentes, mamparas de seguridad para sectorizar las areas de trabajo y no afectar las tareas de los demas operarios, sector de soldadura, sector de pintura y arenado.





Medidas preventivas para el uso de amoladoras

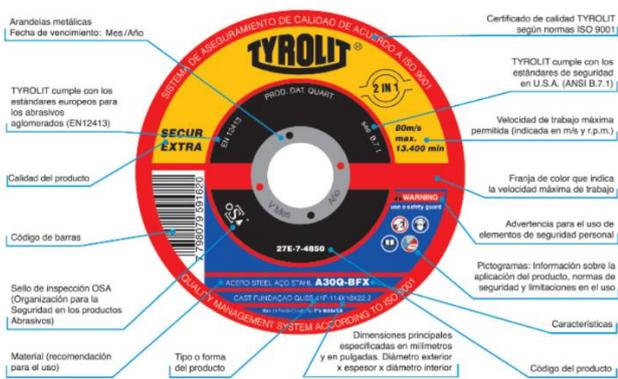
- Deben mantenerse siempre secos, a salvo de golpes y evitarse su almacenamiento en lugares donde se alcancen temperaturas extremas.
- Antes de montar un disco comprobaremos que es adecuado para la máquina (velocidad máxima de trabajo, diámetros máximo y mínimo, etc.).
- Asimismo debe escogerse cuidadosamente el grano de abrasivo, para evitar que el usuario tenga que ejercer una presión excesiva durante el corte. Para ello es

imprescindible leer con atención las indicaciones que figuran en el disco.

- Antes de montar el disco debe examinarse detenidamente para asegurarse de que no presenta defectos.
- Se deben rechazar aquellos que se encuentren deteriorados o no lleven las indicaciones obligatorias (grano, velocidad máxima de trabajo, diámetros máximo y mínimo, etc.).
- Los discos deben entrar libremente en el eje de la máquina, sin necesidad de forzarlos.
- Todas las superficies de los discos, juntas y platos de sujeción que estén en contacto, deben estar limpias y libres de cualquier cuerpo extraño.
- Entre el disco y los platos de sujeción deben interponerse juntas de un material elástico, como papel, cuyo espesor debe estar comprendido entre 0,3 y 0,8 mm.
- El apriete de la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.
- Los discos abrasivos utilizados en las máquinas portátiles deben disponer de un protector. La mitad superior del disco debe estar completamente cubierta.
- Cuando se coloca en la radial un disco nuevo es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personas en las proximidades.
- Equipos de protección personal: Guantes descarnes, campera y/o delantal descarnes, protector facial, gafas de seguridad incoloras.

TABLA DE IDENTIFICACIÓN PARA DISCOS ABRASIVOS

Mineral Abrasivo	Identificación	Tamaño del grano	Dureza del disco	Usos frecuentes	Materiales a trabajar
Óxido de aluminio o corindón (Al ₂ O ₃)	A	24	N - muy blando	Trabajos en metales	Acero y aleaciones Hierro fundido nodular Hierro fundido maleable
		30	Extra - medio		
Carburo de silicio carborundu ^m (SiC)	C	36	R - medio/duro	Trabajos en roca y cerámicas	Metal duro Roca y cerámica Aluminio y latón
		46	S - duro TZ - muy duro		





Descripción de los tipos de soldadoras que se utilizan en la obra:

Las soldadoras que la empresa utiliza son motosoldadora con proceso Smaw, estos equipos se abastecen de energía por si mismo, ya que cuenta incluido un motor para poder funcionar, estas tienen una conexión para las pinzas porelectrodos que se utilizaran al momento de realizar las soldaduras de caños. También incluyen una conexión a 220 V, para poder conectar amoladoras u otro tipo de herramienta.

El sistema de soldadura SMAW (Shielded Metal Arc Welding – Soldadura de Arco con electrodo revestido), se define como el proceso en que se unen dos metales mediante una fusión localizada, producida por un arco eléctrico entre un electrodo metálico y el metal base que se desea unir.

La técnica de soldadura por arco eléctrico se basa en fundir dos metales a alta temperatura mediante el empleo de un diferencial potencial que termina estableciendo una corriente eléctrica entre ambos. A través de esta diferencia de potencial se genera un calor que funde el metal base en cuestión y el material de aporte (conocido como electrodo) creando el cordón de soldadura con el que se unen ambas piezas.

Los consumibles utilizados en esta obra especifica, son **electrodos revestidos, 6010 celulósicos y 7010** básicos como relleno.

La diferencia de ambos, es que, al iniciar la soldadura para la unión de los caños, llamada

raíz se utilizan electrodos 6010 celulósicos, sin embargo para que la soldadura y la unión de los caños y/o accesorios queden bien unidos, evitando porosidad, se utilizan electrodos 7010 como relleno.

Todas las motosoldadora, cuentan con un sistema de seguridad de puesta a tierra, con jabalina evitando riesgos eléctricos.

Los operarios que realizan los **trabajos de soldaduras** deberán estar certificado bajo la norma del IAS-Área Soldadura funciona el OCIS (Organismo de Calificación de Inspectores de Soldadura), único organismo de calificación reconocido por IRAM en Argentina, de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM/IAS U 500-169, cumpliendo con los requisitos de la norma internacional IRAM-ISO/IEC 17024, (Evaluación de la conformidad – Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas.) El OCIS forma parte del Esquema de calificación y certificación acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación), siendo auditado anualmente por el IRAM con la testificación del OAA.





Riesgos en el uso de soldadoras

- Inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con energía eléctrica.
- Heridas en la cara y ojos por pequeños trocitos de metal.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Actos y Condiciones Inseguras

Los **actos inseguros** presentes derivan de no utilizar los elementos de seguridad, no cumplir con los procedimientos de soldaduras, falta de mantenimiento de los equipos, cables en malas condiciones, fichas steck dañadas, negligencia del trabajador.



Condiciones inseguras derivadas por la falta de orden, limpieza del lugar de trabajo, sin señalización, estado de las paredes, puertas - ventilación - disposición de materiales – señalización, superficies de trabajo - escaleras - andamios - pisos.



Medidas preventivas en el uso de soldador

- Se protegerá con una mampara, o carpa de seguridad al soldar.
- No mirar directamente al arco voltaico, sin gafas de protección o pantalla de mano. Las cascarillas desprendidas pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- La soldadora, debe estar conectado a tierra antes de iniciar la soldadura y escoja el electrodo necesario al soldar.
- Uso de ropa de trabajo y equipos de protección personal.

Evaluación de la Protección contra Incendios

Objetivos:

Según el Decreto 351/79, en su Capítulo 18 de la Ley de Higiene y Seguridad, debemos determinar:

1. Carga de Fuego del Establecimiento
2. Riesgo de los sectores de incendio
3. Resistencia al fuego de los elementos constructivos
4. Potencial extintor
5. Cantidad de Matafuegos
6. Factor de Ocupación
7. Medios de escape y ancho mínimo de salidas
8. Condiciones de Situación, extinción y construcción.

Algunas definiciones

- **Carga de Fuego:** Peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de $18,41 \text{ MJ}/\text{Kg}$.
- **Resistencia al fuego:** Es la capacidad que tienen los elementos de construcción para retardar la acción del fuego en caso de incendios, y así evitar que se propague el siniestro a los recintos contiguos.
- **Coeficiente de salida:** Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto.
- **Factor de ocupación:** Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados.

Clasificación de los materiales, según su combustión

Tipo de Material	Característica	Ejemplos
Explosivos	Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases	Diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.
Inflamables de 1° Categoría	Líquidos que pueden emitir valores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentánea será igual o inferior a 40 grados C.	Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.
Inflamables de 2° Categoría	Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120 grados C.	Kerosene, aguarrás, ácido acético y otros.
Muy Combustibles	Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición.	Hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.
Combustibles	Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles.	Determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratado con retardadores y otros.
Poco Combustibles	Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor.	Celulosas artificiales y otros.
Incombustibles	Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna.	Hierro, plomo y otros.
Refractarios	Materias que, al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500 grados C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas.	Amianto, ladrillos refractarios, y otros.

1. Cálculo de la Carga de Fuego en los Sectores de Incendio

Sector de Incendio

Tráiler de Obra – Oficina Técnica

Especificaciones Técnicas

- Número de plantas: 1
- Superficie: 12 m².
- Paredes colindantes: paredes de durlok, revistidos de chapa.
- Altura: 2,5m aproximadamente
- Estructura: Durlok y metálica.
- Techos: Durlok
- Suelo: Carpeta de Hormigón
- Ventilación: natural y forzada
- Instalación eléctrica: monofásica con térmicas de corte, disyuntor y llave seccionadora general

Características de los Materiales y su poder Calorífico

Materiales	Cantidad (kg)	Poder Calorífico (kcal / kg)	Calorías (Kcal)
Cartón	5	4.000	20.000
Mobiliarios (madera)	70	4.400	308.000
Cuero (sillas)	2	5.000	10.000
Papel	12	4.000	48.000

Plástico (dispenser, aislantes de cables, tableros eléctricos, placas)	60	10.000	600.000
		Cantidad Total de Calorías (Q)	986.000

$$P_m = Q / K_m$$

$$P_m = 896.000 \text{ Cal} / 4.400 \text{ Cal/kg}$$

$$P_m = 224,09 \text{ kg}$$

Cálculo de la Carga de Fuego (Qf)

$$Q_f = P_m / \text{Superficie (m}^2\text{)}$$

$$Q_f = 224,09 \text{ kg} / 12 \text{ m}^2$$

$$Q_f = 18,67 \text{ kg/m}^2$$

El valor de la carga de fuego del Sector de Incendio (Oficina Técnica) es: **18,67 kg/m²**.

2. Determinación del Riesgo

Según anexo VII del decreto 351/79

TABLA 1							
Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial 1 industrial	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Deposito espectáculos cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

- Riesgo 1= Explosivo
- Riesgo 2= Inflamable
- Riesgo 3= Muy combustible;
- Riesgo 4= Combustible
- Riesgo 5= Poco Combustible

- Riesgo 6= Incombustible
- Riesgo 7= Refractarios
- N. P.= No permitido

Teniendo en cuenta el tipo de material combustible que se encuentra tanto en la **oficina administrativa**, consideramos que la determinación del riesgo para ambos es de “**R3**” (**muy combustible**).

3. Resistencia al Fuego

CUADRO 1 (ventilación natural)					
Riesgo					
Carga de fuego	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m ²	-	F 60	F 30	F 30	-
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	-	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	-	F 180	F 180	F 120	F 90

Para el caso de la **oficina administrativa**, cuya carga de fuego es de **18,67 kg/m²**, su Resistencia al Fuego será **F60**.

CUADRO 2 (ventilación artificial)					
Riesgo					
Carga de fuego	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m ²	-	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	-	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 kg/m ²	-	NP	NP	F 180	F 120

N.P.= No permitido.

Para el caso de la ventilación artificial, el valor correspondiente para el sector de Oficina es **F90**.

4. Potencial Extintor

El decreto reglamentario 351/79 de seguridad e higiene en el trabajo, establece el potencial extintor mínimo que deben tener los matafuegos en función del tipo y carga de fuego y el riesgo de incendio, los que deben responder a las siguientes cuadros :

Cuadro n°1 Fuego clase A

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco combustible
hasta 15Kg/m ²	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg/m ²	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg/m ²	—	—	3 A	2 A	2 A
61 a 100 Kg/m ²	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

Cuadro n°2 fuego clase B

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco combustible
hasta 15Kg/m ²	—	—	4 B	—	—
16 a 30 Kg/m ²	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg/m ²	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg/m ²	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

Para el caso de la **Oficina Técnica** el potencial extintor para fuegos clase “A” corresponde **2A** y no aplica el Cuadro B (dado que solo se encuentran materiales sólidos).

5. Cálculo de Cantidad de Matafuegos

$$\text{Cantidad de Matafuegos} = \frac{\text{Superficie (m}^2\text{)}}{200}$$

$$\text{Cantidad de Matafuegos (Of. Administrativa)} = \frac{12 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,06 = 1 \text{ Matafuegos}$$

En la actualidad, se cuenta con 1 matafuegos ACB de 5 kg. El mismo se instaló acorde a la normativa (1,5 m desde el suelo con su respectiva señalización).



Extintor. Clase ABC fuegos de clase A (combustibles sólidos), B (combustibles líquidos y gaseosos) y C (equipos eléctricos conectados).

6. Factor de ocupación

Según Anexo VII del Dec.351/79 – 1.4 se define:

Factor de ocupación: número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En proporción de una persona por cada (X) m². El valor (X) se establece en el anexo del decreto 351/79.

Considerándose el uso que corresponde a inciso **e) Edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile (X) m² = 8**

Nº de personas aceptadas en la planta es = Superficie/X

Factor de ocupación = 12 m² / 8 = 1,5= 2 personas en 12 m².

N = 2 PERSONAS

Por lo que N (Número de personas) varía según las superficies cubiertas, para el cálculo precedente no se discriminaron los pasillos, escaleras. De acuerdo a los cálculos precedentes un total de dos (2) personas podrían coexistir en este lugar.

Teniendo en cuenta que al establecimiento asisten dos (2) personas de forma permanente (situación de máxima capacidad, sin tener en cuenta a los clientes que se encuentren de forma momentánea) el valor N obtenido, cumple con lo establecido.

7. Medios de Escapes. Calculo del ancho minino Permitido.

El ancho mínimo de una vía de evacuación horizontal se determinara mediante la siguiente expresión:

$$n = N / K$$

N = El número de personas que pueden utilizar la vía de evacuación en el sentido de esta. Para este caso n = como lo determina nuestra legislación.

K = coeficiente en función del uso del edificio para nuestro caso, K =100

Calculo para 2 personas

Entonces, $n = 2 / 100 = 0,2 = 2 \text{ U.A.S. (Unidades de ancho de salida)}$

Si tomamos la reglamentación Nacional en el tema, veremos que el cálculo para la cantidad de cuatro personas, es de 2 UAS (unidades de ancho de salida) = 1 de 0,96 m de ancho. Por tal motivo el valor a adoptar para la determinación del ancho mínimo permitido será de 0.96 m por ser un edificio existente.

Condición que para el presente caso se cumple ya que los ancho de la salida son lo que estipula la Ley. Cuando por cálculo corresponda no más de 3 unidades de ancho de salida, bastará con **un medio de salida o escaleras de escape.**

El establecimiento posee solo 1 salida al exterior de 1,20 m. Por medo de esta puerta ingresan y egresan los trabajadores.

Descripción de las Condiciones

Condiciones	Valor	Característica
Situación	S2	S2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón. Cumple.
Construcción	C1	C1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de Resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. No aplica.
Extinción	E8 E11 E13	<p>E8: Si el local tiene más de 1.500 m2 de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m2. Habrá una boca de impulsión. No aplica.</p> <p>E11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. No aplica.</p> <p>E13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2, la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m2 de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m. No Aplica.</p>

ETAPA 3 – Programa de Prevención de los Riesgos Laborales

¿Qué es un Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales?

- **El Programa de Prevención de Riesgos Laborales** es un documento que contiene el conjunto de **Acciones Preventivas y Correctivas** por instrumentar para evitar **Riesgos** en los Centros de Trabajo, que puedan afectar la vida, la integridad física o la salud de los trabajadores o causar daños en sus instalaciones.

El “Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales”, entre otros objetivos, sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrollada

¿Por qué no es un Programa de Seguridad para Obras de Construcción?

Un Programa de Seguridad de Obra es un documento mediante el cual se especifican las diferentes etapas de un proyecto (Obra) en el cual se declaran los datos del cliente, tipo de actividades a desarrollar, personal afectado a la obra y su cobertura de seguro (ART) con la finalidad de evaluar los diferentes riesgos y peligros en cada etapa de la obra para buscar su correcta medida de control y prevención de accidentes.

Por lo tanto en este documento vamos a poner de manifiesto todas las acciones que debe tener en cuenta la empresa para implementar a nivel negocio y no en si para una obra en particular.

Planificación y Organización de la Seguridad & Higiene en el Trabajo.

Debido a la actividad de la empresa, se debe adoptar para la organización de las actividades de prevención de accidentes y enfermedades generadas por el trabajo de un servicio de higiene y Seguridad en el Trabajo integrado por un profesional externo quien tendrá la función de asesorar a la empresa.

Servicio de Prevención Externo

El servicio de prevención externo contratado estará compuesto por un profesional de HYS y asesores que este determine necesario para su trabajo, este dependerá directamente de la gerencia.

El número de horas de visitas a realizar está fijado por el Decreto 911/96 en su Res 231/96.

Nº de operarios	Horas profesionales semanales
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Actualmente la obra **Parque Industrial II** cuenta con una nómina de 20 trabajadores, por lo que el servicio de Higiene y Seguridad debe acceder de **5 a 10 hs. semanales**.

Implementación del Programa de Prevención de Riesgos Laborales

Previa a la implementación del Programa de Prevención en es necesario saber la situación actual de la organización, por lo que la herramienta as eficaz para determinar cuestiones externas e internas que pueden perjudicar al cumplimiento de nuestras metas es el Análisis FODA.

Análisis FODA



CONTEXTO

Rev00

Fecha aprobación: 24/07/18

Fecha actualización: 03/04/22

FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Respuesta y soluciones rapidas	
Equipo de trabajo unido		Falta de organización en ciertas áreas
Compromiso del personal		Compras ineficiente (Compras de materiales, herramientas y equipos para el momento; compras a proveedores caros)
Respuestas rapidas para satifacer a los clientes		Perdida de Clientes por maltrato a nuestro personal.
		Mala gestión de cobro.
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Solicitud de cotizaciones para obras de nuevos clientes	
Posibilidad de ser clientes con nuevos bancos		Aumento y variacion del dólar
Ser proveedores locales, rionegrinos		Pagos de obras realizadas con retrasos

Política de Seguridad e Higiene

OBRA: ----

CÓDIGO: ----

Documento: CR-PO-PDT-0001
 Revisión: A
 Fecha: 31-05-2019
 Reemplaza a: CR-SGI-001 ANEXO 5 Rev. 1


CLIENTES



POLÍTICA DE AUTORIDAD PARA DETENER LA TAREA

Política de Autoridad para Detener la Tarea

CR Constructora S.R.L. tiene como prioridad fundamental la salud y seguridad de las personas, por lo cual considera que cada una de ellas tiene derecho a ser cuidada, y a cuidar por sí mismo su vida como su integridad, al mismo tiempo, tiene la obligación de cuidar la vida e integridad del resto de las personas.

Para el cumplimiento de esta "Política de Autoridad para Detener la Tarea" se establece lo siguiente:

Cada persona tiene el Derecho y la Autoridad para detener cualquier tarea que considere Insegura o Insalubre, como así también tiene la obligación de detenerse al ser advertida de posibles peligros.
 Las tareas detenidas o interrumpidas, deberán ser analizadas por personal de seguridad, y podrán ser reanudadas cuando las condiciones de Salud y Seguridad sean las apropiadas.

- *Prevenir los accidentes y enfermedades profesionales, cumpliendo la legislación vigente sobre esta materia y las normas y procedimientos internos de la compañía.*
- *Aplicar y mantener un sistema de gestión de Seguridad e Higiene que facilite la planificación, implementación, control y toma de decisiones de las actividades de prevención de riesgos y asegure el proceso de mejora continua.*
- *Exigir al personal el autocuidado y trabajo seguro, declarando la seguridad como requisito indispensable de empleo.*
- *Identificar y corregir las condiciones inseguras que pudieran poner en riesgo la salud y seguridad de las personas, garantizando la disponibilidad de los recursos requeridos para tal fin (elementos de protección individual, elementos de señalización, etc.).*
- *Eliminar los actos inseguros mediante la capacitación y la concientización del personal en temas relacionados con la prevención de riesgos del trabajo, asegurándonos que cada colaborador cuente con las competencias requeridas para la ejecución de las tareas encomendadas.*
- *Fomentar la activa participación del personal en la identificación, recomendación e implementación de medidas preventivas y/o correctivas en materia de seguridad.*
- *Exigir el cumplimiento de esta política y normas de prevención de riesgos a todas las empresas contratistas que presten servicios a la constructora.*

El cuidado de la seguridad y salud ocupacional no distingue jerarquías y es una responsabilidad ineludible de todos los integrantes de la empresa, razón por la cual cada colaborador de Cr Constructora, debe contribuir con su esfuerzo y su compromiso cotidiano a la preservación de la integridad física de las personas que visitan nuestras instalaciones o trabajan en ellas.

Selección de Personal

DISEÑO DEL FORMATO DEL PERFIL DE PUESTO PARA EL TRABAJADOR DE Cr Constructora.

Nombre Puesto de Trabajo
Amolador
Descripción Puesto de Trabajo
Ayudante práctico del soldador, corte o desbaste de distinto tipo de materiales por medio de la rotación del disco abrasivo.
Funciones y Responsabilidades
<ul style="list-style-type: none">- Verifica antes del inicio de los trabajos la disponibilidad de los elementos, materiales y recursos necesarios para la ejecución de los mismos.- Identificar que discos son necesario para la tarea requerida.- Debe solicitar a los coordinadores que son sus superiores, de la disponibilidad de otro recurso necesario en el frente de trabajo que no haya sido contemplado en la planificación diaria.- Programa el uso de los recursos, mano de obra, equipos y materiales necesarios para asegurar que las actividades puedan realizarse de acuerdo con los programas preestablecidos.- controlar/verificar que las herramientas en uso estén en buen estado y sean utilizadas correctamente.- Mantiene el buen orden y limpieza de su lugar de trabajo.
Competencias
Formación Reglada: no aplica
Formación No reglada / Complementaria (aptitud y conocimiento): <ul style="list-style-type: none">- Manipulación de herramientas de mano.- Planificación y organización.

- Identificación de diferentes tipos de discos y sus funciones

Experiencia: no aplica

Nombre Puesto de Trabajo

Soldador

Descripción Puesto de Trabajo

Realiza trabajos de soldadura calculando, fundiendo, armando e instalando cañerías y plantas de acero.

Funciones y Responsabilidades

- Soldar piezas variadas
- Identificar con que electrodos trabajar dependiendo la norma y solicitud de cliente
- Interpretar planos

Competencias

Formación Reglada: Soldador Calificado por ente regulador de soldadura

Formación No reglada / Complementaria (aptitud y conocimiento) :

- Prolijidad
- Rapidez
- Soldar diferentes materiales

- Saber que electrodos utilizar para las diferentes cañerías bajo las normas que indique el cliente.

Experiencia: SI

--	--	--	--

Capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene

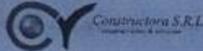
El objetivo es el de eliminar o reducir los incidentes/accidentes en la empresa siguiendo los requisitos y normas legales basándonos en la Ley 19587 y en el Dec. 911, en cuanto a la higiene y seguridad en el trabajo, actuando con la mejor herramienta para la situación que es la prevención por medio de la capacitación otorgando conocimiento y fomentando actitudes que mejoren el ambiente laboral como así también la toma de conciencia de todos los integrantes de la obra, el plan de capacitación será implementado tanto para el operario como para los jefes/capataces por ser estos últimos los que tomaran decisiones sobre la realización de los trabajos. Capacitar a los trabajadores en materia de Seguridad Laboral Concientizar tanto el cumplimiento de normas de seguridad y normativas vigentes.

Programa Anual de Capacitaciones 2023

OBRA: _____		Documento:	CR-PQ-PAC-0001										
CÓDIGO: _____		Revisión:	A										
		Fecha:	25-06-2019										
		Reemplaza a:	Programa Tentativo de Capacitaciones Rev. 01										
		PROGRAMA TENTATIVO ANUAL DE CAPACITACIONES 2023											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Uso adecuado de elementos de protección personal – Plan de Evacuación – Riesgo de Incendio y uso de extintor – Riesgo Eléctrico – Autocontrol Preventivo – Manejo Seguro y Responsable - Identificación de Peligros y Estimación de los Riesgos en la Construcción – Comportamiento Seguro	SE	INGRESO DE PERSONAL NUEVO											
Procedimiento Excavaciones – Orden y Limpieza - Protección del Patrimonio Paleontológico/Arqueológico	SE		●									●	
Movimientos Manual de Cargas – Riesgo de Caídas - Señalización	SE							●					
Riesgo Eléctrico – Ruido – Investigación de Accidentes	SE						●						
Prevención y Extinción de Incendios – Elementos de Protección Personal – Trabajo en Caliente – Áreas Clasificadas	SE		●										
Cuidado del Medio Ambiente - Gestión de Residuos	MA					●							
Trabajos en Espacio Confinados	SE								●				
Check List de máquinas y vehículos – Manejo de Sust. Químicas	SE										●		
Tareas de Izaje y Trabajos en Altura	SE										●		
Plan de Respuesta ante emergencia – Primeros Auxilios - RCP	SE				●								
Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgos – ATS- Permisos de Trabajo	SE	●											
SGL - Roles y Funciones - Política de CR.	CA							●					
Prevención Enfermedades Profesionales: Hipoacusia – Neumoconiosis	SE			●									
Prevención de Accidentes con Equipos Pesados	SE				●								●

Registro de Capacitaciones del Servicio de Higiene y Seguridad

En el día de la fecha recibo material educativo y charla de Higiene y Seguridad Laboral como parte de las acciones de capacitación correspondiente a la prevención de riesgos de acuerdo a lo requerido por las leyes N° 19587, N° 24557 y decreto reglamentario 911/96.


REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

DATOS GENERALES

FECHA: 23/05/2023	LUGAR: BATERIA 8 FOP	HORA: 8:30	DURACIÓN: 30 MIN.
MATERIAL DE APOYO: EXPOSICION ORAL		EXPOSITOR: LOSTRA FRANCO QUINTERO CRISTIAN	
TEMA: ACTIVAR EL DE EMERGENCIA AUTO CUALQUIER TIPO DE EMERGENCIA			

DNI	APELLIDO Y NOMBRE	CATEGORIA	FIRMA
38494401	Carallo Emanuel	Sup.	[Firma]
11263819	BOZIC FEDERICO	T.G	[Firma]
31358240	Kollarde Miguel	O.T	[Firma]
42211118	Juncal Macco	T.G	[Firma]
39266295	Michael Canelio	T.G	[Firma]
30003598	Berlar Van	Coleccion Hidrologica	[Firma]
40807029	AGOSTIN ANGELO	T.G	[Firma]
28947737	Bedis Luciano	ELECTRIC	[Firma]
70503292	Juan Andres Park	NI	[Firma]
31561843	Diaz Luis	T.G	[Firma]
29939802	Vicentini Marcelo	Camista	[Firma]
35415364	Miguel Colina	T.G	[Firma]
31023872	Caniupan Ricardo	maquinista	[Firma]
35600732	Corzo Luciano	Albañil Hidrologico	[Firma]
31769581	[Firma]	T.G	[Firma]
34514667	Elizaga SEBASTIAN	T.G	[Firma]
30842821	Belmar Luis	T.G	[Firma]
37476781	Henriquez Luciano	Soldador	[Firma]
33312530	PONCE NAREMO	ALICATOR	[Firma]
34944957	PRECIANCO GABRIEL	ALICATOR	[Firma]
38494401	Carallo Emanuel	EXPERIENCIA	[Firma]
71853279	Gil Julio	JEFE OBRA	[Firma]

VERIFICACIÓN DE EFICACIA

N/A EVALUACIÓN ORAL N/A SEGUIMIENTO DE INDICADORES
 N/A EVALUACIÓN ESCRITA N/A OTROS: DETALLAR

Tiempo de evaluación:

Detalle:

Firma y Aclaración Expositor/es: QUINTERO CRISTIAN LOSTRA FRANCO

Página 111

CR-FO-RAC-0001 Rev. A

Inspecciones de seguridad

Las Inspecciones de Seguridad son actividades que se realizan en toda empresa u organización para poder identificar situaciones de riesgo presentes, controlar el cumplimiento de normas, verificar instalaciones y/o mejoras implementadas, uso de elementos de protección personal, etc.

Frecuencia de las inspecciones:

- **PERIÓDICAS:** Cuando se realizan en fechas precisas, previamente acordadas (mensuales, bimensuales, etc.).
- **INTERMITENTES:** Cuando se producen con intervalos regulares y cortos.
- **CONTINUAS:** Se hacen exclusivamente para operaciones de alto riesgo que requieren constante control.
- **ESPORÁDICAS:** Son aquellas que se hacen sin regularidad en el tiempo, generalmente son efectuadas por entidades gubernamentales, dirección de la empresa, asesores temporales, etc.

Criterios para realizar inspecciones:

- Buscar lo que no salta a la vista.
- Ver lo que otro no ve.
- Ubicar cada condición.
- Recordar que la mayor parte de las causas de riesgos corresponden a prácticas inseguras, además de las condiciones inseguras.
- Hacer tantas anotaciones como sean necesarias
- Eliminar materiales y equipos en desuso

 AUDITORIA DE OBRAS		CR-PO-GEN N°001-22 Rev.: 0 Fecha: 28-03-16		
Lo siguiente es para ser usado como una guía para realizar la inspección. Las observaciones deben anotarse en la hoja de observaciones adjunta. Una vez completada la inspección cada categoría debe ser evaluada como: CUMPLE (1), NO CUMPLE (0), NO APLICA (-). El puntaje total se expresará como (puntos cumplidos / total de puntos del ítem). La máxima puntuación a recibir es 71.				
Nombre y apellido del/los auditores: Empresa: CR SRL		Cumple No cumple No Aplica		
Fecha:				
1	Limpieza y Orden			
1	Áreas de trabajo están señalizadas, limpias y libres de basura, escombros			
2	Los residuos se depositan en los recipientes. Estos están identificados según standards			
3	Material o equipo debidamente almacenado			
4	Cables eléctricos, mangueras, cables conductores para soldadura, etc. están elevados o enterrados para evitar riesgos de tropiezo			
5	La zona está libre de malezas o de material que pueda encenderse			
6	Cartelería de seguridad adecuada, colocada a la vista			
7	Están delimitadas las zonas de acopios de materiales			
PUNTAJE TOTAL				
2	Equipo de Protección Personal (EPP)			
1	Cascos de seguridad usados y mantenidos como se requiere			
2	Protección para los oídos usada como se requiere			
3	Protección para los ojos requerida y usada de manera adecuada			
4	Protección apropiada para los pies es usada para ejecutar trabajo			
5	Arnes de seguridad requerido, está en condiciones e inspeccionado?			
6	Máscaras protectoras o antiparras usadas como se requiere			
7	Otros; respiradores, guantes, vestimenta resistente a productos químicos, están en condiciones?			

3	Protección contra Incendio			
1	Los materiales inflamables almacenados adecuadamente (atados, a la sombra, cubiertos)			
2	Cilindros de Oxígeno y gases combustibles se almacenan separados			
3	Los cilindros y recipientes están etiquetados indicando lo que contienen			
4	Válvulas antirretrocesos instaladas en equipos de Oxícorte			
5	Los cilindros de gas comprimido son transportados adecuadamente			
6	Contención de trabajo en caliente y pantallas para soldar como se requiere			
7	Manómetros y válvulas están debidamente unidas y en buenas condiciones			
8	Matafuegos de incendio localizados e inspeccionados en forma debida			
9	Matafuegos en cantidad suficiente y dispuestos estratégicamente. El acceso está libre?			
PUNTAJE TOTAL				
4	Instalaciones Eléctricas			
1	Cables eléctricos - condición e inspección al día			
2	Las partes con tensión están protegidas contra contactos directos accidentales			
3	Los cableados permanentes están bien amarrados y libres de posibles golpes			
4	Se dispone de puesta a tierra en máquinas y equipos.			
5	Los tableros cuentan con disyuntores diferenciales y térmicos de alto voltaje			
PUNTAJE TOTAL				
5	Herramientas y Equipos			
1	Herramientas manuales han sido revisadas y señalizadas (no presentan rasgaduras)			
2	Las herramientas utilizadas no serán de fabricación casera			
3	Escaleras de madera prefabricadas construidas en forma segura?			
4	Herramientas se mantienen en condiciones seguras (revisadas y señalizadas)			
5	Herramientas son debidamente transportadas y almacenadas			
6	Conexiones de manguera neumática/hidráulica aseguradas en forma adecuada			
7	Las herramientas eléctricas manuales cuentan con la puesta a tierra correspondiente?			
8	Se usan las herramientas adecuadas para el trabajo realizado			
9	Los apoyos de las herramientas eléctricas de banco están debidamente ajustados (3 mm separación) y las correas y partes rotativas apropiadamente protegidas			
PUNTAJE TOTAL				

6		Agua de uso para consumo humano		
1	En las áreas de trabajo hay provisión de agua potable .Está en condiciones higiénicas?			
2	El agua para beber se encuentra a temperatura adecuada y en cantidad suficiente ?			
		PUNTAJE TOTAL		
7		Vehiculos/Equipo Móvil		
1	Luces, frenos, bocinas, alarmas de retroceso trabajando adecuadamente			
2	Equipos y vehiculos cuentan con cinturones de seguridad y éstos se usan correctamente			
3	Registros de mantenimiento? Check list?			
4	Equipo usado adecuadamente			
5	Licencias o certificaciones como se requieren			
		PUNTAJE TOTAL		
8		Permisos de trabajo seguro - Programa de seguridad		
1	Permisos de trabajo aplicables			
2	Revisión de seguridad previo a las tareas (ATS)			
3	Procedimientos específicos que han sido seguidos: Evaluación de peligros, espacios cerrados, plomo, asbestos, etc.			
4	Se encuentra en obra programa de seguridad y Aviso de Inicio de Obra, Estan vigentes?			
5	Se cumple con el programa de capacitación ?			
6	Se cumple con el programa de auditorias internas ? (1 x mes)			
7	Se encuentran las inspecciones documentadas ?			
8	Se encuentran a disposición ,las planillas de seguridad de los productos químicos utilizados (MSDS) ?			
		PUNTAJE TOTAL		
9		Servicios sanitarios y Vestuarios		
1	Los baños químicos son higienizados con una frecuencia apropiada?			
2	Hay cantidad suficientes de baños según la cantidad de personal?			
3	Hay vestuarios? Se encuentran ordenados y limpios ?			
4	Se cuenta con taquillas individuales para el personal .Están en condiciones ?			

Página 2



CR-PO-GEN N°009-22 rev 0

CHECK LIST -ESLINGAS METALICAS, FAJSA DE NYLON, CABLES, GRILLETES, APAREJOS, GANCHOS, TIRACABLES-

DATOS DEL EQUIPO			
FECHA:		PROXIMO CONTROL: / /	
Equipo:		N° Serie:	
Certificación del Equipo	Si	No	Vto:
Operador:		Capacidad de Carga:	
Certificación del Operador	Si	No	Vto:

Referencias: Bien (B) - Reparar (R)- Faltante (F) - Verificar (V) - Limpiar (L) - Cambiar (C)- No Aplica (N/A)

ITEM A VERIFICAR	ESTADO	OBSERVACIONES
HILOS DE ESLINGAS		
ENTALLADURAS		
RETORCEDURAS		
CORROSIÓN		
CASQUETE		
PRENSACABLE		
DIAMETRO CONSTANTE		
IDENTIFICACIÓN		
PRUEBA DE CARGA		
ALARGAMIENTO		
DESHILACHADURA		
APLASTAMIENTO		

DEFORMACIONES (GANCHOS/GRILL)		
SEGURO DE GANCHO		
QUEMADURAS		
DESGARROS / CORTES		
COSTURAS		
HERRAJES		
POLEAS		
CUERPOS DE PASTECA, APAREJO O TIRACABLES		

EQUIPO OPERATIVO	SI	NO
------------------	----	----

OTRAS CONSIDERACIONES:

CONTROLO:	FIRMA Y SELLO:
OPERADOR DEL EQUIPO:	FIRMA:
JEFE DE OBRA:	FIRMA:
OBRA (NUMERO Y NOMBRE):	
COMITENTE:	



CR-PO-GEN N°014-22 Rev 0

CHECK LIST HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

EQUIPO: _____ FECHA: _____
OPERARIO: _____ PROXIMA FECHA DE CONTROL: _____

TERMINOLOGÍA A EMPLEAR

OK	R REPARAR	F FALTANTE	V VERIFICAR	L LIMPIAR	C CAMBIAR	N/C NO CORRESPONDE
----	--------------	---------------	----------------	--------------	--------------	-----------------------

ELEMENTO/SISTEMA	ESTADO	OBSERVACIONES
RESGUARDOS		
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA		
AISLACIONES		
ACCIONAMIENTOS		
TRANSMISIONES		
PARTES ROTATIVAS		
EMPUÑADURAS		
FIJACIONES DE PARTES		
R.P.M.		
BLOQUEOS / TRABAS		
RUEDAS		
ACOPLAMIENTOS		
CARCAZA		
VENTILACIONES		
PINTURA		
BASE DE APOYO		
OTROS (ESPECIFICAR)		



OTROS ASPECTOS:

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

CONTROLADO:..... FIRMA Y SELLO:.....
PERSONA QUE TOMA CONOCIMIENTO:..... FIRMA:.....
JEFE DE OBRA:..... FIRMA:.....
OBRA (N° Y NOMBRE):.....
COMITENTE:.....

**CHECK LIST BOTIQUIN**

FECHA:.....PRÓXIMO CONTROL: ___/___/___

UBICACION:.....

INFORME DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTETERMINOLOGÍA A UTILIZAR
STOCK: SI / NO / No Corresponde (NC)

CONTENIDO	STOCK	OBSERVACIONES
1 Guía de primeros auxilios		
1 Venda de 5 cm		
1 Venda de 7 cm		
4 Vendajes (10 cm de ancho)		
1 Sobre de algodón hidrófilo por 70 gr		
2 Telas adhesivas 25 mm x 4 mts.		
6 Sobres de 10 x10 cm		
1 Sobre de bicarbonato de sodio		
1 Vaso de lavado ocular		
1 Baño ocular		
1 Baja lengua de madera		
2 Pares de guantes de látex descartables.		
1 Frascos de 60 ml agua oxigenada		
1 Frasco de 60 ml De povidona Yodo		
1 Tijera		
1 Pinza saca astillas		
2 Cajas de curitas		
1 Pote Plastsul crema por 30 gr.		
1 Tableta pastillas de carbón		
1 Espejo de 14 x 8 cm		

OTROS ASPECTOS:.....
.....
.....

CONTROLO:..... FIRMA Y SELLO:

PERSONA QUE TOMA CONOCIMIENTO:..... FIRMA

JEFE DE OBRA..... FIRMA:.....

OBRA (N° Y NOMBRE):.....

COMITENTE:

Investigación de siniestros laborales.

Procedimiento para la Investigación de Accidentes en la Obra

Objetivo

Este procedimiento tiene por objetivo conocer y determinar las causas que dieron origen a un incidente o accidentes, dentro de las obras o proyectos, para tomar las medidas correctivas y preventivas que disminuyan la probabilidad de repetición.

Lograr corregir situaciones de riesgo que provoquen dichos accidentes y así evitar la repetición de incidentes/ accidentes iguales o de similares características.

Alcance

Aplicado en todas las obras realizadas por Cr Constructora y las empresas subcontratistas que trabajen en su nombre.

Definiciones

- **Accidente de Trabajo:** Toda lesión que sufra una persona a causa o con ocasión de su trabajo que le produzca incapacidad o muerte. Acontecimiento o hecho no deseado, que interrumpe un proceso normal de trabajo y que provoca lesiones a las personas, daños materiales y/ o al medio ambiente.
- **Accidente In Itínere:** Los ocurridos en el trayecto directo, de ida o regreso, entre la casa-habitación y el lugar de trabajo, así como aquellos que ocurren en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores.
- **Accidente del Trabajo Fatal:** Aquel Incidente/ Accidente que provoca la muerte del trabajador en forma inmediata o durante su traslado a un centro asistencial.

- **Accidente del Trabajo Grave:** Cualquier Accidente del trabajo que obligue a realizar maniobras de reanimación, de rescate, cuando ocurra por caída de más de dos metros, cuando el accidente provoque de forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo, cuando involucre un número tal de trabajadores que afecte el desarrollo normal de la faena afectada.
- **Accidente Leve:** Cualquier Accidente del trabajo donde él o los afectados no pierden ninguna jornada laboral, es decir, retornan al trabajo de manera inmediata.
- **Faenas afectadas:** Aquella área o puesto de trabajo en que ocurrió el accidente, pudiendo incluso abarcar en su conjunto, dependiendo de las características del siniestro, y en la cual, de no adoptar la empresa medidas correctivas inmediatas, se pone en peligro la vida o salud de los trabajadores.
- **Incidente:** Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.
También se incluirán los de tipo ambiental.

Notas:

1- Un accidente es un incidente que ha dado lugar a daño. Deterioro de la salud o una fatalidad.

2- Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.

3- Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente incluyendo **los de tipo ambiental**

- **Deterioro de la Salud:** Condición física y mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

- **NAT:** No Accidente del Trabajo.
- **CTP:** Accidente con tiempo perdido, donde el trabajador debe permanecer con reposo para su recuperación.
- **STP:** Sin tiempo perdido, donde el trabajador retoma sus actividades laborales de manera normal.
- **DIAT:** Declaración Individual de Accidente del Trabajo.

Responsabilidades.

Gerente o Representante Legal.

- Velar por la disposición de los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento en la empresa y en quienes laboren en nombre de ella.

Administrador de Obra.

- Disponer los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- Exigir a su personal y hacer cumplir lo indicado en este procedimiento.
- Adoptar y entregar los recursos para aplicar las medidas de control resueltas de la investigación de los incidentes o accidentes.
- Revisión y aprobación de las investigaciones de los incidentes o accidentes.

J. de Oficina Técnica

- Participar cuando en el incidente o accidente esté involucrado personal a cargo.
- Capacitar a su personal en este procedimiento.

Departamento de Higiene y Seguridad

- Asesorar y Controlar el cumplimiento de este procedimiento.
- Apoyar y participar en la investigación de incidentes o accidentes.
- Mantener estadísticas de Incidentes/ Accidentes al día.

- Efectuar seguimiento de las medidas de control adoptadas en las investigaciones.
- Definir y comunicar las responsabilidades en materia de investigación de Incidente.

Supervisores/ Capataz.

- Capacitar a su personal en este procedimiento.
- Participar en la investigación de incidentes o accidentes cuando esté involucrado personal a cargo.
- Dar a conocer y controlar las medidas correctivas que se originaron de la investigación de incidente/ accidente.

Trabajadores.

- Informar a su Jefe Directo toda lesión que haya sufrido en el trabajo o denunciar cualquier condición o acción que pudiesen originar un incidente/ accidente.
- Participar en la investigaciones de incidentes o accidentes, tanto en calidad de afectado o testigo.

Desarrollo

Metodología

Si ocurrió el incidente/ accidente se debe recopilar todos los antecedentes para realizar una investigación adecuada, estos nos deben llevar a ser capaces de identificar las causas que lo originaron, luego corresponde corregir esas causas, a eso le llamamos acciones correctivas o medidas correctivas. El proceso consistirá en:

- Acciones Inmediatas post- evento.
- Recopilación de evidencias.
- La investigación y análisis de datos.

- Análisis de los hallazgos.
- Identificación de causas básicas e inmediatas.
- Identificación de acciones correctivas.
- Informe, seguimiento y cierre.

Acciones Inmediatas post- evento: Una vez ocurrido el Incidente o Accidente se evaluará la situación y se tomarán acciones de resguardo tanto para la protección de las personas, equipos o medio ambiente tales como: cierre del área, detención de trabajos u operación de equipos, control de derrames, retiro de materiales contaminados, asistencia de ambulancias entre otras.

Recopilación de evidencias: Este proceso consiste en entrevistas a afectados, testigos, supervisores, revisión de documentos (Análisis de Seguridad del trabajo (AST), procedimientos), revisión del área, equipos, condiciones de trabajo, fotografías.

Investigación: Consiste en análisis de los datos, reconstitución del evento y determinación de causas que dieron origen al evento no deseado.

Análisis de los hallazgos.

- **Identificación de Causas Básicas:** Son las causas de raíz, es decir, lo que originó el evento, éstas se desglosan en Factores Personales, donde explica porqué la gente no actúa como debiera (No sabe, No quiere, No puede) o factores del trabajo los que nos explican porqué existen las condiciones inseguras (no existen procedimientos, normas inadecuadas, etc.)
- **Identificación de las causas inmediatas:** Son las causas que en primera instancia se detectan, consisten en: Acción insegura: se define como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un incidente/ accidente y la condición insegura: se define como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia del incidente/ accidente.

- **Identificación de acciones correctivas:** Consiste en determinar acciones que nos permitan evitar la repetición del evento, tales como la generación de nuevos procedimientos, capacitaciones, entrenamientos, etc.
- **Informe:** Se podrá emitir un informe preliminar de la investigación del evento cuando falte recopilar información (por ejemplo declaración de los involucrados, informe de revisión de equipos, entre otros), sin embargo se deberá generar el informe definitivo o final del proceso de investigación del incidente o accidente, el que será conocido por el personal de modo de evitar su repetición.
- **Seguimiento:** Corresponde al seguimiento de las acciones o medidas correctivas, las que deben quedar respaldadas, de esta manera se dará por finalizada la Investigación del evento.

6.1.1 Modelo de Causalidad de Accidentes.



Como debemos actuar.

Ante la presencia de un accidente, el personal deberá informar verbalmente, a la brevedad posible, a cualquiera de las siguientes instancias:

- Supervisor directo, sea este capataz, supervisor, jefe de área.
- Jefe de Prevención de Riesgos, Prevencionista de obra.

Pasos a Seguir

- El supervisor que recibe la información deberá comunicar por cualquier medio al Previsionista para comenzar el proceso de investigación del incidente/ accidente, quien a su vez comunicará el hecho al Administrador de Obra.
- Será el administrador de obra o el Jefe de Higiene y Seguridad quien entregará información de ocurrido a la empresa mandante o principal.
- El Previsionista conjuntamente con el administrador de obra y el jefe de terreno podrán ordenar el aislamiento del área afectada y se procurará obtener la mayor cantidad posible de documentos que permitan reconstituir fielmente el desarrollo del incidente/ accidente, es por esto que la supervisión debe entregar los documentos que ayuden en la investigación.
- El supervisor directo, tendrá obligación de participar en la investigación cuando se encuentre involucrado en un incidente o accidente.
- Cuando ocurra un incidente/ accidente en el interior de una instalación de Cr Constructora SRL, el Previsionista será el encargado de evaluar la situación y el único autorizado o quien designe de solicitar la concurrencia de ambulancia al lugar si corresponde.
- El proceso de investigación de incidente/ accidente se dará por finalizado solamente cuando el supervisor responsable de la investigación ha controlado la correcta ejecución de todas acciones correctivas que se formulen como conclusión del informe de incidente/ accidente.
- En toda investigación de incidentes/ accidentes se deberá usar el “Formulario de Investigación de Incidentes”, proporcionando la totalidad de la información solicitada.

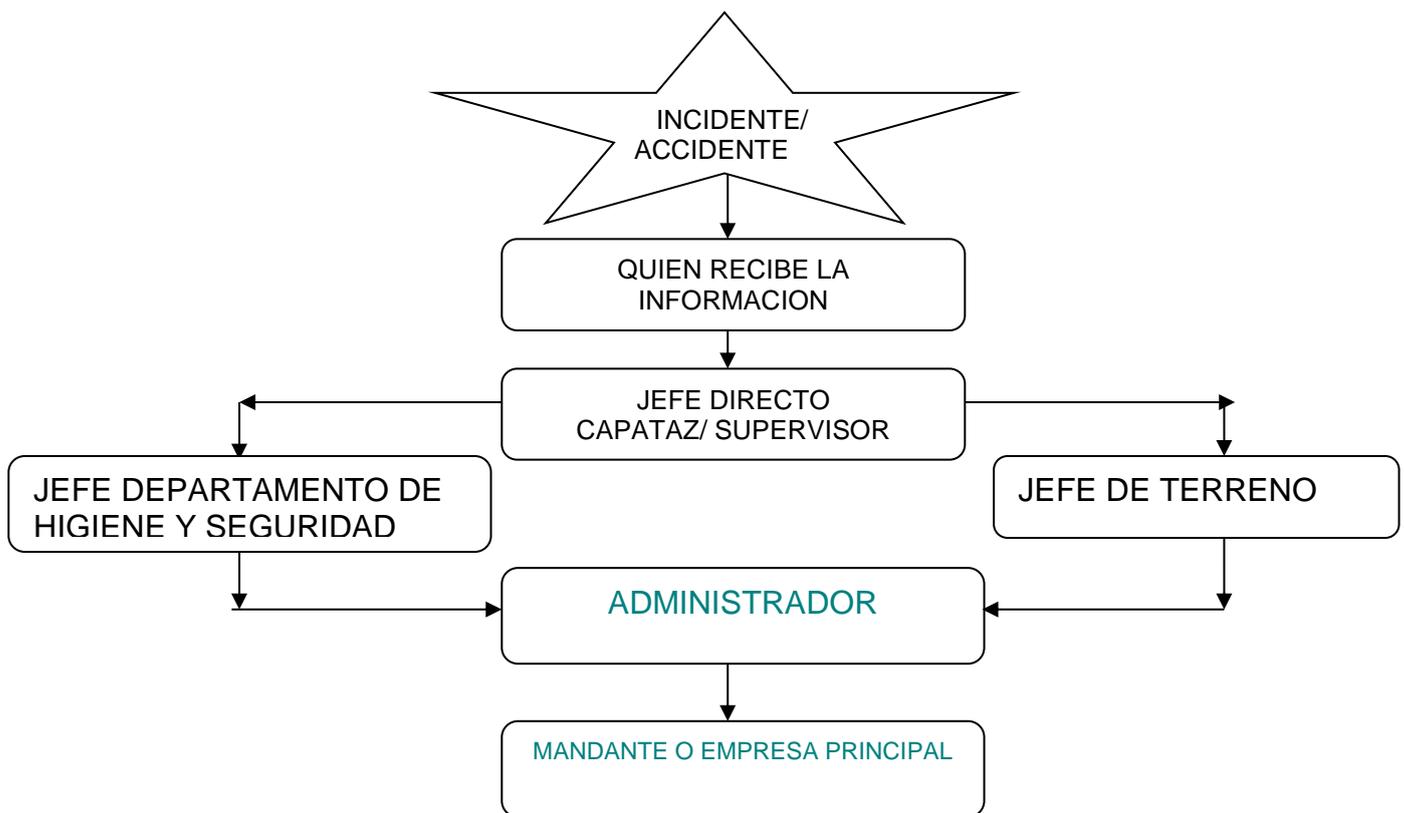
Accidente leve.

- En caso de la ocurrencia de un accidente de carácter leve, se informará el accidente. Se evaluará la condición del trabajador afectado de manera de decidir si se derivará Al centro médico más cercano.
- Será responsabilidad del Jefe de Departamento de Higiene y Seguridad, o quien designe en caso necesario la denuncia correspondiente a la A.R.T.

Accidente grave o fatal.

- Cuando ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá suspender en forma inmediata las faenas afectadas y además, de ser necesario, evacuará dichas instalaciones, cuando exista la posibilidad que ocurra un accidente de similares características.
- Simultáneamente y ante la necesidad de contar con medios para traslado de un trabajador lesionado, se efectuarán las comunicaciones con el organismo administrador.
- Cr Constructora SRL y la empresa mandante decidirán quién y como notificar inmediatamente de ocurrido cualquier accidente del trabajo grave o fatal, mediante “Formulario de notificación inmediata de Accidente del Trabajo Fatal y Grave”, tanto a la Secretaria de Trabajo como a la A.R.T. Esta información será entregada vía telefónica, correo electrónico, fax o personalmente, en los casos en que la empresa no cuente con los medios antes señalados para cumplir con esta obligación, se entenderá que cumpla informando a la entidad fiscalizadora (Servicio de Salud, Inspección del Trabajo, A.R.T., etc.), entregando al menos los siguientes antecedentes. Datos de la empresa, dirección de ocurrencia del accidente, tipo de accidente y descripción de lo ocurrido.
- La empresa podrá solicitar el levantamiento de la suspensión de las tareas a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, cuando haya subsanado las causas que originaron el accidente. La autorización de reanudación de la Obra deberá quedar por escrito, sea papel o medio digital, debiéndose mantener copia de ella en la respectiva faena.
- El Jefe de Higiene y Seguridad a quien designe, será responsable de la elaboración de la DIAT, la que será remitida al organismo administrador, sea este por vía correo electrónico, fax o personalmente.

Flujograma en caso de accidente.



Registros y archivos.

- Formulario de Investigación de Incidentes/ Accidentes y sus declaraciones.
- Formulario de Notificación Inmediata de Accidente del Trabajo Fatal o Grave.

Anexos

- Formulario de Investigación de Incidentes/ Accidentes.
- Formulario de Notificación Inmediata de Accidente del Trabajo Fatal o Grave.

		REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE		Cod: 07 REG INV	
				Revisión: 03	
				Hoja 1 de 1	
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social:			CUIT:		
Dirección:			CP.:		
Localidad:			Provincia:		
INFORME DE:					
		SySO <input type="checkbox"/>		MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/>	
SYSO: INCIDENTE <input type="checkbox"/> ACC. S/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/> ACC. C/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/> ACC. INITINERE <input type="checkbox"/>					
MEDIO AMBIENTE: PISO <input type="checkbox"/> TIERRA <input type="checkbox"/> ATMÓSFERA <input type="checkbox"/> CURSOS DE AGUA <input type="checkbox"/>					
DATOS DE LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS					
NOMBRE:			NOMBRE:		
DNI:			DNI:		
PUESTO:			PUESTO:		
SECTOR:			SECTOR:		
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:			ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:		
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:			ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:		
DATOS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE					
FECHA:		HORA:		TESTIGOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NOMBRE:	
TURNO HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		TRAB. HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		HORAS EXTRAS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> UTILIZABA EPP: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
CANTIDAD DE DÍAS PERDIDOS:		TIENE EXPERIENCIA EN LA TAREA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
DETALLE DE LA ZONA AFECTADA / LESION/IMPACTO AMBIENTAL:					
TRATAMIENTO QUE RECIBIO:					
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE (¿Dónde y como ocurrió el accidente? ¿Qué estaba haciendo antes del acc./inc.? Describa las condiciones del ambiente, herramientas /maquinas usados; Use diagramas o fotos u hojas adicionales en caso de ser necesario):					
ANALISIS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE					
AGENTE:					
CAUSA:					
CONDICION INSEGURA:					
ACCION INSEGURA:					
ACCIONES CORRECTIVAS					
RESPONSABLE: Lic. Rodolfo Cascales			FECHA DE EJECUCION:		
OBSERVACIONES					
FIRMAS					
FIRMA DE O LOS TRAB. AFECTADO		SUPERVISOR INMEDIATO		SEGURIDAD E HIGIENE	

**FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN INMEDIATA DE
ACCIDENTE DEL TRABAJO FATAL Y GRAVE**

Fecha de la Notificación: _____

Marque con una cruz el tipo de accidente	
<input type="checkbox"/>	Accidente Fatal
<input type="checkbox"/>	Accidente Grave
<i>Para identificar si el accidente es grave utilice la guía de condiciones operacionales que define si un accidente es grave (ver esta guía que está en la página final de este formulario).</i>	

I. Datos de la Entidad Empleadora

1. Nombre Empresa o Razón Social: Campo obligatorio		
2. Rut Empresa:		
3. Dirección Casa Matriz: Campo obligatorio	<i>(Calle, N°)</i>	
	<i>Comuna</i>	<i>Región</i>
4. Teléfono Casa Matriz: Campo obligatorio	<i>Código Área</i>	<i>Número</i>

II. Datos del Accidente

Nombre del o los Accidentados:		
Fecha del Accidente: Campo obligatorio	<i>Día/mes/año</i>	<i>Hora del Accidente:</i>
	<i>(Calle, N°)</i>	
Dirección Lugar del Accidente: Campo obligatorio	<i>Comuna</i>	<i>Región</i>
	<i>Código Área</i>	<i>Número</i>

III. Breve descripción de Accidente

Señale a lo menos la actividad que se encontraba realizando el trabajador, cómo se produjo el accidente y la lesión que provocó.

Campo obligatorio

IV. Datos del o los Trabajadores(as) Fallecidos

Nombre del o los trabajadores(as) fallecidos:	RUN <i>N°CI</i>	EDAD	SEXO <i>(H/M)</i>	FECHA DEFUNCIÓN	LUGAR DEFUNCIÓN <i>Indique 1,2,3,4 o especifique otro lugar</i>

Para identificar el lugar de la defunción, Indique alguna de estas opciones: Lugar de defunción:

1. Muerte en la faena,
2. Muerte durante el traslado al centro asistencial,
3. Muerte en la atención pre hospitalaria,
4. Muerte en la atención de urgencia, las primeras horas de hospitalización
5. Muerte en otro lugar: Indique Cual_____

En caso de que haya trabajadores extranjeros fallecidos:

Nombre del o los trabajadores(as) fallecidos:	N° de pasaporte u otro N° identificador

IV. Datos del Informante

Nombre <i>Campo obligatorio</i>	
RUN/CI <i>Campo obligatorio</i>	
Cargo <i>Campo obligatorio</i>	

V. Organismo Administrador al que se encuentra adherida o afiliada la empresa

Marque con una "x" el nombre que corresponde

- ISL, Instituto de Seguridad Laboral
- Mutual Cámara Chilena de la Construcción (CCHC)
- Mutual ACHS
- Mutual IST
- Administrador delegado (Codelco u otro) Indique cual:_____

SECCIÓN DE USO EXCLUSIVO DEL ORGANISMO ADMINISTRADOR DEL SEGURO LEY N°16744

Nombre del responsable:	
RUN/CI de responsable:	
Correo electrónico de responsable	
Teléfono de contacto de responsable	

SECCIÓN COMENTARIOS ASOCIADOS AL CASO:

Cuando la entidad empleadora realice acciones que impidan las funciones del organismo administrador, como por ejemplo negarse a firmar los documentos que le son requeridos o no realizar y/o no facilitar información del proceso de investigación del accidente fatal o grave, el organismo administrador deberá registrar dichas acciones.

Marque con una "x" la acción que corresponda a lo realizado por la entidad empleadora

- Se negó a firmar los documentos que le son requeridos
- No realizó y/o no facilitó información del proceso de investigación del accidente fatal o grave

Identificación de quien completa esta Notificación

Nombre y Apellidos:

Firma:

Fecha:

Estadísticas de siniestros laborales

Estadísticas de Accidentes en Obra Tendido de Cañería – Parque Industrial 2

Fuente: Federación Patronal – Periodo: Enero – Septiembre 2023

- Índice de Frecuencia (IF): Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1.000.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IF = \frac{7 \times 1.000.000}{34.560} = 202$$

Se entiende que por cada millón de horas trabajadas la empresa tiene 202 accidentes.

- Índice de Gravedad (IG): Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos} \times 1.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IG = \frac{28 \times 1.000}{100.000} = 0,28$$

Determinamos que por cada 1000 horas trabajadas, se pierden 0,28 días.

- Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1000}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores}}$$

$$II = \frac{7 \times 1.000}{36} = 194$$

Concluimos que por cada 1000 personas expuestas se accidentan 194.

Elaboración de normas de seguridad

Las condiciones para un trabajo seguro y saludable no son obra de la casualidad, por ello es preciso que el personal de Cr Constructora y sus contratistas respeten las normas de seguridad diseñadas, siguiendo la política de seguridad mencionada en este Proyecto, para lograr trabajar de una manera segura y eficiente. Esta política deberá decir claramente las normas así como las sanciones a las que se harán acreedores quienes incumplan la política o reglamento, algunos consejos para tener una obra segura pueden ser los siguientes.

Equipo de Protección personal

Todo el personal que labore en obras así como los visitantes deben llevar el equipo básico que consiste en: Casco, botas, lentes y guantes. El uso de este equipo debe ser obligatorio ya que está diseñado para protegerlos de daños o lesiones que se puedan originar durante los procesos constructivos, la revisión de este equipo se hace desde la entrada mediante el personal de seguridad autorizado.

En caso de que el trabajador no cumpla con los requisitos ordenados de equipo y protección personal entonces se le debe negar el acceso y la entrada a la obra hasta que cumpla con estos requerimientos, las principales características son las siguientes:

Equipo	Condiciones mínimas a cumplir	Señalización
<p>Casco</p> 	<p>Debe ser al menos tipo "C", resistente y no perforado.</p>	
<p>Calzado de Seguridad</p> 	<p>Con suela antideslizante, dieléctrica y cuero resistente.</p>	

<p>Anteojos</p> 	<p>No deben tener perforación ni impedir la visibilidad.</p>	 <p>OBLIGACION DE UTILIZAR PROTECTORES OCULARES</p>
<p>Guantes</p> 	<p>Resistentes a cortes, abrasión a y contaminantes químicos.</p>	 <p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</p>

Orden y limpieza

Los materiales de obra se almacenarán o estibarán lo más alejado posible de excavaciones, losas, áreas de corte de acero etc. Así mismo deberán dejarse pasillos de mínimo un metro de ancho entre los almacenamientos de materiales, otro punto importante es aclarar que nunca deberán dejarse materiales y/o herramientas por el suelo de la obra que puedan ocasionar daños o molestias a terceros. Y por último también es recomendable no permitir que queden abiertos o en zonas de tránsito productos inflamables.

Normas de Seguridad para Soldado de cañería

5. Desfile, biselado, presentación y soldado de caños	<ul style="list-style-type: none">- Resbalones, tropezones, caídas- Pellizco- Sobre esfuerzos- Torceduras/caídas a por superficies irregulares- Condiciones climáticas extremas- Tráfico vehicular- Animales Ponzofosos- Caídas a mismo y distinto nivel.- Golpes, heridas punzo cortantes.-Caída de carga en manipulación.-Superficies	<ul style="list-style-type: none">- Uso permanente de los EPP necesarios: Casco, calzado de seguridad, ropa de trabajo, protector ocular, guantes.- Inspeccionar previamente el área de trabajo.- Mantener orden y limpieza en los sectores de trabajo y sectores de circulación.- Determinar sectores de circulación peatonal.- Destinar sector de estacionamiento de reversa en el frente de trabajo.- Determinar e identificar punto de encuentro en el frente de trabajo.- Previo al inicio de tareas de izaje de materiales, deberá estar definido los roles para la maniobra (Habrá un Señalero y Guías de carga, que sostendrán las sogas atadas al tráiler /equipo para ayudar a posicionarlo).- Realizar verificación de equipo y accesorios de izaje- Equipo de izaje con certificado apto para la tarea.- Verificar que el Operador este habilitado, calificado y certificado por ente habilitado.- Verificar certificados vigentes de los equipos- Realizar reunión previa al trabajo en el lugar para coordinar función y responsabilidad de cada persona, definir zona de acopio de máquinas, insumos y elementos que se estén descargando.
--	---	--

Planes de Emergencia

Procedimiento de Respuesta ante Emergencia

1. Objetivo.

Identificar posibles situaciones de emergencia derivados de la actividad que desarrolla CR Constructora planteando procedimientos para minimizar las consecuencias remediando el impacto para todas las obras de la empresa.

1.1. Definiciones.

Emergencia:

Se considera emergencia a cualquier contingencia que pueda ocurrir y afectar la seguridad de

las personas o alterar, en grado alguno, las tareas en la obra en general, en oficinas administrativas, así como incidir en equipos y/o instalaciones ubicadas en las ocupaciones distribuidas sobre la organización.

La coordinación / Rol de Emergencia:

El coordinador ante emergencias estará integrado por un grupo de personas, que por sus funciones y presencia en obra, puedan evaluar la contingencia y actuar rápidamente.

Por esta exclusiva vía se evaluará el hecho que se produce y se impartirán las instrucciones inmediatas de acción para su minimización y solución

2. Funciones.

Funciones de los coordinadores:

A. Evaluación de la emergencia.

B. Instrucciones de acción en el lugar de la emergencia.

C. Instrucciones para llamadas de emergencias exteriores.

D. Ordenar la evacuación, de ser necesario, total o parcialmente, de acuerdo a la situación y sector donde se origina.

 Constructora S.R.L. <small>CONSTRACCIONES E INGENIERIA</small>	PLAN DE SEGURIDAD	PLAN	Pág.: 4
		Revisión	De:
		A	14
CR-PQ-PRE-0001			

4. IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES EMERGENCIAS.

Potenciales Emergencias	Área/s o lugar/es donde se presenta	Respuesta prevista	Tipo de emergencia	Origen de emergencia
		Controles Operativos	Ambiental - SST - Ambas	Interno - Externo
1 INCIDENTES SyST	TODA LA EMPRESA	INVESTIGACION DE INCIDENTES - MEDIDAS CORRECTIVAS/PREVENTIVAS - IPER	SST	INTERNO
2 INCENDIO	OFICINAS ADMINISTRATIVAS, OBRAS Y BASE	CONTROL DE MATAFUEGOS CAPACITACIONES - PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	AMBAS	INTERNO/EXTERNO
3 DERRUMBES Y/O DESMORONAMIENTOS	SECTOR DE OBRA CON EXCAVACIONES	ENTIBADOS (Res. 503/14 - Res. 550/11) - CHEQUEO DE EXCAVACIONES	SST	INTERNO
4 GRANDES DERRAMES	DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS - TALLER DE MANTENIMIENTO	CONTENCION - MATERIAL ABSORBENTES	AMBIENTAL	INTERNO
5 MORDIDAS ANIMALES DE	TODO EL OBRADOR	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE MORDEDURA DE ANIMALES	SST	INTERNO
6 ACCIDENTES VEHICULARES	CAMINOS Y RUTAS / YACIMIENTOS	VERIFICACIÓN DE VEHÍCULOS - MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CAPACITACIÓN MANEJOS DEFENSIVO - TACÓGRAFOS EN VEHÍCULOS	SST	INTERNO/EXTERNO

4.1. PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASO DE INCIDENTES DE SyST.

Faz operativa en el lugar del incidente (con lesión):

1. Evaluar el entorno, verificar ausencia de peligros para el accidentado y usted. En caso de encontrarse en locación o instalación de un cliente, activar ROL DE EMERGENCIA DEL CLIENTE. De lo contrario seguir los siguientes pasos:
2. En caso de que sea viable, preparar la persona para su traslado (evaluar posible compromiso de columna vertebral, hemorragias, quebraduras o todas aquellas lesiones que comprometan el traslado).
3. Si se lo puede trasladar llevarlo hacia un sector cómodo y seguro, caso contrario no moverlo y esperar al servicio de emergencia en el lugar del incidente, facilitar la llegada del servicio médico.
4. Dar aviso en forma inmediata al personal administrativo de la empresa.
5. Traslado al prestador médico de la ART designado.

En caso de que ocurra In Itinere, y la persona no posea la credencial de ART, o no pueda responder porque se encuentre inconsciente, los conocidos o familiares deberían informar de que el damnificado se encuentra afiliado a la ART contratada por CR Constructora.

Faz administrativa (con lesión):

Una vez asistida la persona:

1. Comunicarse telefónicamente a la Central de ATENCION de SMG ART.
 - a. 0-800-666-2000 EMERGENCIAS.
 - b. 0-810-333-3013 Central de ATENCION para SINIESTROS.
 - c. 0-800-222-7854 Central de ATENCION para Consultas y Reclamos.
2. Brindar los datos solicitados por el operador/a sobre el incidente, solicitar N° de siniestro, para luego completar la solicitud de atención medica.
3. Confeccionar la Solicitud de Atención Médica y anotar el N° de Siniestro en el encabezado de página.
4. Confeccionar denuncia formar a SMG ART vía Web o enviar por mail a.
5. En caso que sea In Itinere, la persona lesionada debe realizar una Exposición Policial, donde figure el lugar y las circunstancias del hecho y deberá ser expuesta ante la ART.

Para esto deben contar previamente con datos útiles como ser:

- Datos de afiliación a la A.R.T.
- Razón Social de la Empresa.
- N° de CUIT.
- Nombre y Apellido completo del accidentado.
- N° de CUIL.

También los responsables deberán tener una lista de los prestadores médicos de la ART en la

zona de influencia de la obra, dirección y número de teléfono de contacto.

4.2. PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASO DE INCENDIOS.

Ante la detección de un principio de incendio, proceder de la siguiente manera:

Responsable: Cualquier persona que se encuentre presente.

- Dar la voz de alarma, en caso de que el principio se desarrolle en locación o instalaciones del cliente activar ROL DE EMERGENCIA DEL LUGAR DE OCURRENCIA.
- Utilizar los extintores de polvo químico triclase (ABC) disponibles en el obrador o en el sector siempre que sea seguro.
- Solicitar colaboración del Personal con extintores del sector más próximo, a los efectos de asegurar la pronta extinción del fuego.

□ Ante la imposibilidad de controlar y extinguir el fuego cumplir con el Plan de Evacuación.

Rol de Incendios

El coordinador de emergencias deberá:

1. Ordenar llamar a la Central de Bomberos Tel. 911.
2. Organizar la evacuación de Personal del sector afectado hacia el lugar de encuentro establecido, verificar el listado de personal afectado a las tareas.
3. En el exterior dejar libre el camino de llegada de vehículos de auxilios solicitados.
(Bomberos)
4. Si existe Personal lesionado llamar a SMG ART:
TEL: 0800-666-2000 indicando las consecuencias sufridas.

4.3. PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASO DE DERRUMBE O DESMORONAMIENTOS.

Recomendación Generales:

Antes de iniciarse la apertura de una excavación, se deberá conocer la naturaleza y estado del terreno mediante sondeos o estudios geotécnicos necesarios para anticipar el comportamiento del suelo durante la obra (capacidad portante del suelo, nivel freático y sus variaciones, etc.).

Si es posible, por razones de espacio, a las paredes de la excavación se les deberá dar una pendiente en función de las condiciones naturales del terreno. Si esto no es viable a partir del 1,30 m (o de 0,80 m. en caso de terreno suelto y poco estable), deberán adoptarse sistemas de entibado o tablestaca.

Se deberá tener en cuenta la influencia que puede tener sobre el suelo la proximidad de construcciones, vibraciones por tránsito de vehículos en avenidas cercanas, etc., es decir, todo lo referente a sobrecargas estáticas y dinámicas.

El suelo procedente de la excavación se deberá acopiar lo más lejos posible de la excavación, de no ser posible se acumulará en el mismo lado de la zanja, a una distancia nunca inferior a 1,5 m. y siempre teniendo en cuenta el talud del terreno. Es recomendable colocar la tierra encajonada.

El encargado de frente debe evaluar antes y durante la ejecución de los trabajos, efectuados en áreas con riesgo de derrumbes, las condiciones del suelo en especial en zonas cercanas

a cauces de agua o en donde se observe formaciones de suelos heterogéneos.

En las temporadas de lluvias se efectuará inspecciones más rigurosas y con mayor frecuencia.

Cuando se halla desagotado una excavación se deberá revisar con el mayor de los cuidados las condiciones de los entibados y suelo suelto.

Por ningún motivo se dejarán estacionados vehículos o equipos a una distancia menor a 1,5 m en áreas inestables, con indicios de caída de material de taludes.

No se abrirán vías de tránsito en las zonas de derrumbes activos.

Será necesario tener especial cuidado en la fase de desestibado debido a los derrumbes rápidos del terreno que pueden producirse al descomprimir éste. El desestibado se realizará de abajo a arriba.

Para el ingreso y egreso de la excavación se deberá contar con escalera manuales, la distancia entre escaleras no podrá superar los 7 metros. Siempre se debe contar con una rampa de escape para rescate en caso de emergencia.

Medidas a seguir:

Ante un caso de derrumbe que ocasione el aprisionamiento de personal, se deben adoptar las siguientes premisas en forma urgente:

1. Evaluar rápidamente la gravedad y magnitud del derrumbe. Poner en marcha el ROL DE EMERGENCIAS DEL CLIENTE en caso de estar trabajando en locaciones ajenas a CR.
2. Sin pérdida de tiempo avisar los coordinadores de emergencias.
3. Disponer urgente aviso Dpto. Central de Bomberos al Tel. 911, dando detalles del lugar y hora del hecho y facilitar el acceso.
4. Prontamente y si las circunstancias lo permiten, el coordinador organizará el rescate, teniendo en cuenta la gravedad del caso, hasta la llegada del auxilio solicitado:
 - a) Averiguar cuantas personas se encuentran atrapadas y en qué situación laboral se encontraban – (llamar urgente al Supervisor y responsable del sector siniestrado).
 - b) Proceder al rescate, sin utilizar máquinas, ni herramientas manuales – (Palas, picos, martillos picadores), etc.
 - c) Efectivizar una “cadena de rescatadores” cada 10 mts. Aproximadamente entre ellos, hasta la salida más cercana al suceso.
 - d) Disponer camillas a los efectos del transporte de personas.
 - e) Una vez llegado el auxilio (bomberos) ponerse bajo las órdenes de los mismos,

quienes manejarán la situación.

f) En el lugar de ocupación (exterior) del lugar, reunir al personal del sector sin obstaculizar las acciones y/o disposiciones que emanen de los entes de auxilios (bomberos, ambulancias, policía, etc.) dirigirse a un punto de reunión seguro.

4.4. PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASOS DE GRANDES DERRAMES.

Se deberá dar aviso inmediatamente a los GRUPOS DE AYUDA EXTERNA pertinentes (en caso de encontrarse en locación de cliente tener presente el rol de emergencias del sitio).

Ante el derrame ocasionado, el Supervisor, o quien este designe, evalúa el incidente y decide las acciones a adoptar considerando los siguientes factores:

4.4.1 Primeras medidas a implementar

- Dar aviso al Responsable de Prevención de Riesgo en obra, de la ocurrencia del derrame.
- ¡No tocar el derrame!
- Identificar de ser posible la sustancia derramada.
- Evaluar la magnitud del derrame (de aquí surgirá si es necesarios o no comunicarse con los

GRUPOS DE AYUDA EXTERNA).

Consultar la “Hoja de Seguridad del Producto” disponible en el lugar.

El Supervisor, o quien este designe, en función de las características del derrame producido y teniendo en cuenta fundamentalmente las características de la sustancia en cuestión, procede en general teniendo en cuenta la aplicación de los siguientes pasos:

4.4.2 Evacuación y Señalización

- Ventilar el área.
- Eliminar fuentes de ignición y acercar al lugar un extintor ABC, previendo que la sustancia sea inflamable.
- Evacuar de la zona del derrame al personal innecesario o sin elementos de protección.
- Cercar y señalizar la zona para advertir al personal y evitar el paso.

4.4.3 Contención y Recolección

- Utilizar elementos de protección personal adecuados.
- Evitar el impacto al medio ambiente a través del escurrimiento hacia terreno absorbente o dentro de desagües pluviales.
- Absorber el producto derramado con material inerte (arena, arcilla absorbente o tierra diatomea). Dejar actuar el material hasta que se haya absorbido todo el líquido derramado.

- Recolectar el material absorbente contaminado mediante pala y disponerlo dentro de una bolsa de nylon.

4.4.4 Disposición de los residuos generados

- Colocar las bolsas con el material absorbente en los recipientes rojos identificados como “Residuos Peligrosos”.
- En caso de contacto con suelo virgen remediar retirando el suelo contaminado y disponiéndolo como Residuo Especial.

4.5. MORDIDAS DE ANIMALES.

Ante la ocurrencia de una mordedura de animales, actuar de la siguiente manera:

Una mordedura de un animal puede ocasionar una ruptura o desgarro de la piel, un hematoma o una herida por punción.

Las mordeduras que ocasionan heridas por punción (si el diente de un animal atravesó la piel durante la mordedura) son más propensas a infectarse.

Algunos animales están infectados con una infección viral que pueden causar la rabia y propagar esta enfermedad.

Con el fin de prevenir y reaccionar ante el posible accidente mordedura de animales, se establecen las siguientes acciones:

- De ser posible traslade a la persona a un centro médico cercano, previo llamado a número de emergencia 911.
- Ante una mordedura de animal, dar aviso inmediato al supervisor del trabajo, que da aviso al responsable de prevención de riesgos.
- Se activa el procedimiento de Respuesta ante Emergencias “PROCEDIMIENTO A CUMPLIR EN CASO DE INCIDENTES DE SyST” presente en este documento.
- En caso de un potencial riesgo para otros operarios se recomienda la inmediata evacuación del sector.
- Mientras se espera la llegada de la asistencia médica, seguir con los primeros auxilios a la persona afectada:
 1. Tranquilizar y brindarle confianza a la persona.
 2. Usar guantes de látex o lavarse muy bien las manos antes de atender una herida. Luego, lavarse las manos nuevamente.
 3. Si la mordedura no está sangrando profusamente, lave la herida con un jabón suave y agua corriente por unos 3 a 5 minutos y luego cúbrala con un apósito

limpio.

4. Si la mordedura está sangrando activamente, aplique presión directa con una venda o tela limpia y seca hasta que el sangrado se detenga. Eleve el área de la mordedura.

5. Comunique las medidas tomadas al paramédico que acude al paciente.

Los profesionales paramédicos deben informar el estado del paciente y a qué centro médico será trasladado.

Generar un informe de Investigación de incidentes según el procedimiento y comunicar lo ocurrido a la gerencia y clientes.

4.6. ACCIDENTES VEHICULARES.

En caso de un accidente vehicular tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Estacionar el vehículo propio en un lugar seguro, para no agregar otro elemento de riesgo.

2. Colocar las balizas triangulares o conos a por lo menos 70 metros para advertir a los otros conductores del riesgo.

3. Hacer una rápida inspección visual del siniestro para saber cuántos vehículos están involucrados. No es lo mismo un choque entre dos autos que cuando hay más vehículos o un ómnibus accidentado; la cantidad de heridos aumenta y se necesita más ambulancias y asistencia médica.

4. Dar aviso a los servicios de emergencias: EMERGENCIAS 911 / BOMBEROS 100 / SALUD

107.

5. Si hay motores en marcha, tratar de apagarlos y quitar el contacto de los vehículos para disminuir la posibilidad de incendio. En caso de poseer una pinza tipo alicate cortar los cables de la batería. Si se puede, colocar el freno de los vehículos para que no se muevan.

6. Es imprescindible conocer la cantidad aproximada de heridos y en qué condiciones están (estado de conciencia, hemorragias, movilidad).

7. Llamar a la policía, identificarse y hablar con claridad, especificar en qué kilómetro de la ruta

es el siniestro. Si no se conoce el lugar, buscar alguna referencia importante del camino que ayude a las autoridades a ubicarse. Conservar la calma, escuchar lo que se pregunta del otro

lado, tratar de responder lo más claramente posible y no cortar la comunicación hasta que

el

interlocutor lo indique. En esos primeros segundos la información es valiosísima y permitirá mejorar la asistencia a los heridos.

8. Una vez informadas las autoridades, prestar asistencia a los heridos.

9. Evaluar los riesgos antes de ayudar. Salvo en caso de fuego, de los que también hay que dar

parte, evite sacar a las víctimas del auto o moverlas, ya que una maniobra mal hecha puede empeorar las heridas.

10. A los motociclistas jamás hay que quitarles el casco, y si algún herido tiene objetos clavados,

tampoco hay que retirarlos.

11. A los que están conscientes, tratar de calmarlos, hablando de manera serena, indicando que

la ayuda está en camino. Abrigarlos con una manta o una campera, y no darles nada de beber.

Si el involucrado es un vehículo de la empresa Cr Constructora tomar nota sobre:

- Nombre y Apellido de conductor y titular del vehículo
- Datos del seguro del otro vehículo (compañía, número de póliza, Etc.)
- Dirección del siniestro
- Tomar fotos del escenario, en lo posible sin mover los vehículos. Las mismas deben ser puntuales sobre los daños y panorámicas tomando puntos de referencias sobre el lugar del siniestro y los vehículos.

Dar aviso a la administración de Cr Constructora para dar paso a la etapa administrativa..

5. SIMULACROS.

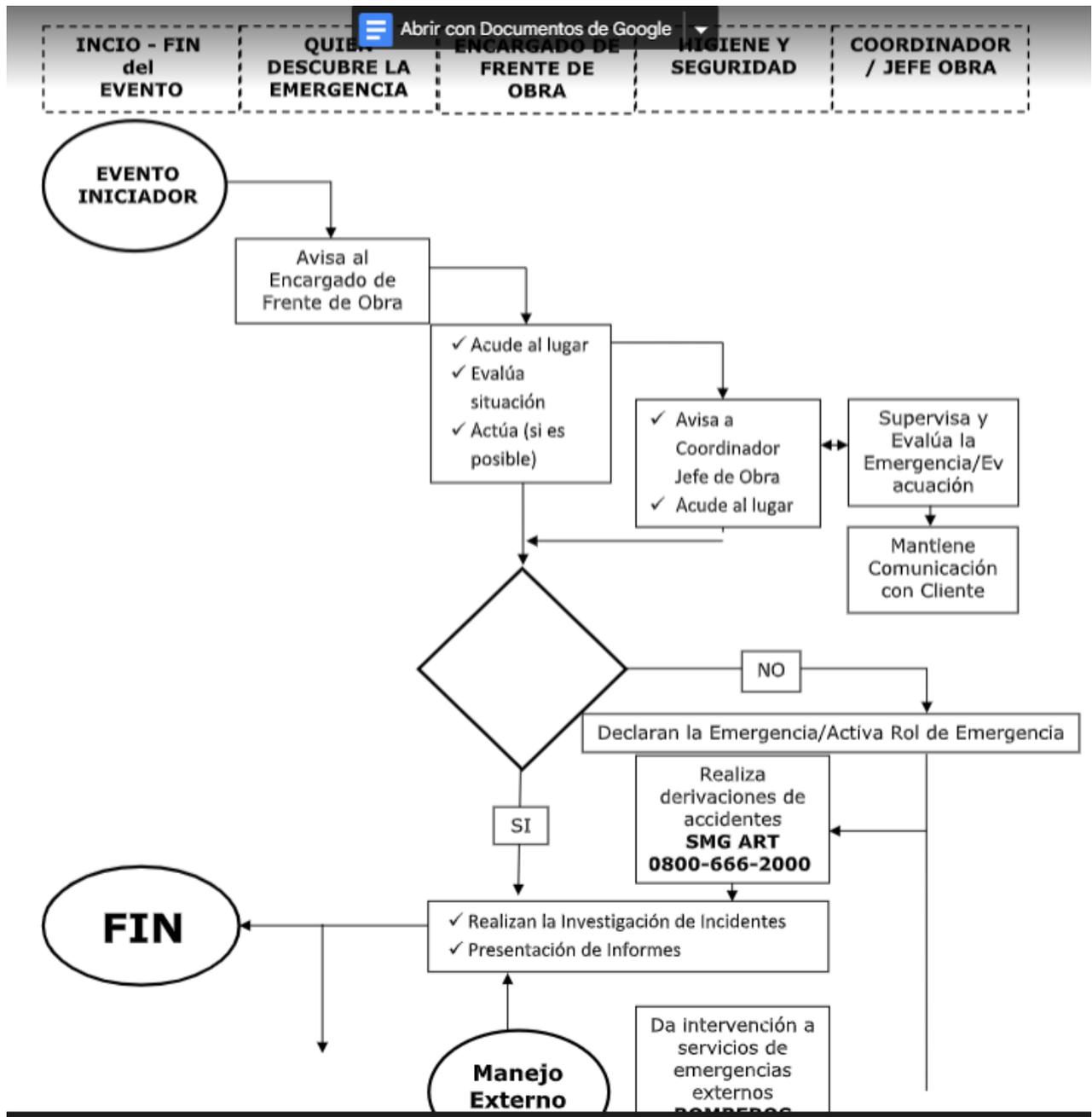
Para la efectividad del plan de emergencia se efectuarán simulacros por tipo de emergencias en distintos sectores u obras de la empresa, con participación del personal que eventualmente

puedan estar presentes en obra propio o de contratistas.

Después de realizado cada simulacro, debe confeccionarse un "Informe de Simulacro". Los hallazgos derivados del mismo deben gestionarse a y tomar las medidas correctivas adecuadas

que se desprenden del informe realizado.

Roles de Emergencia



Aviso Formal a
Gerencia de
Obra,
Inspección de
Obra y
Comitente



8. TELEFONOS PARA EMERGENCIAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

SMG A.R.T.

ENERGENCIAS

0800-666-2000

SINIESTROS

0800-333-3013

 Constructora S.R.L. <small>CONSTRUCCIONES E INGENIERIA</small>	PLAN DE SEGURIDAD	PLAN	Pág.: 16
		Revisión	De:
A		14	
CR-PQ-PRE-0001			



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

¿Qué se considera Accidente In Itinere?

Se considera accidente in itinere al accidente que se sufre al ir o volver del trabajo. En este trayecto está incluido desde el momento en el que el trabajador sale de su vivienda habitual hasta la llegada al centro de trabajo.

De esta manera, hay diversos **factores** que determinan hasta dónde se puede identificar como accidente in itinere:

- El **domicilio** del que se sale o hacia el que se dirige debe ser la vivienda habitual.
- El **medio de transporte** involucrado (en caso de accidente de tráfico) debe ser adecuado para el desplazamiento.
- La **ruta** que se sigue cuando se va o se viene al trabajo debe ser la ruta habitual.
- La **duración del viaje** debe ser más o menos la misma siempre y cuando no ocurra nada que haya provocado un retraso.

Normas para evitar o minimizar los accidentes in itinere

Para combatir la siniestralidad de este tipo de accidentes, existen diferentes medidas preventivas y pautas que, si se siguen, podría reducir el porcentaje de los accidentes in itinere.

- **Conductor apto:** El trabajador debe tener un estado adecuado para poder conducir. Esto es, encontrarse descansado, relajado, despierto, sin haber tomado alcohol, drogas ni siquiera medicación que puedan afectar a la conducción o incluso falta de horas de sueño, comidas pesadas, etc.
- **No distracciones:** Se debe estar atento al 100% al volante y no distraerse con nada. El trayecto de ida al trabajo y vuelta en el día a día es muy monótono, puesto que lo realizamos siempre y en circunstancias similares: misma ruta, misma hora, mismo

tráfico, etc.

Todos estos factores pueden ser que el trabajador se relaje y se distraiga con cualquier cosa, por ejemplo, aprovecha para mirar el móvil, comer algo, mirar el GPS, etc.

- **Utilizar sistemas de seguridad:** Es fundamental tener bien aprovechado el cinturón de seguridad como tener correctamente colocados los reposacabezas, los espejos y los asientos. En el caso de las motos, ni que decir, que es la utilización del casco.
- **No exceso de confianza:** Muchos de los conductores suelen tener un exceso de confianza en sí mismos y eso hace que tomen riesgos al volante totalmente innecesarios, como correr más de la cuenta o adelantar los coches sin tomar ninguna medida de precaución.
- **Tomar la ruta adecuada:** Es recomendable conocer las rutas que lleven al lugar de trabajo con menos puntos peligrosos o menos tráfico. También es aconsejable tener rutas alternativas de llegada e ida para que la conducción no se convierta en monótona.
- **Vehículo apto:** El vehículo que se conduce debe haber pasado todas las revisiones convenientes, tales como el estado de los neumáticos, la dirección, el nivel de aceite, de agua, los limpiaparabrisas, las luces o el líquido de freno.
- **Refrescar conocimientos de conducción:** Todos los conductores deben ir renovando y refrescando todos sus conocimientos y estar al tanto de las últimas noticias que tengan que ver con la seguridad vial.
- **Evitar prisas:** Hay que evitar todo tipo de bullas para llegar al trabajo sin estrés y para ello, se debe salir de la casa con tiempo suficiente, ya que se puede encontrar cualquier incidencia en la carretera.

Salir con prisas puede provocar que se realicen maniobras bruscas y se pise al acelerador,

aumentado las probabilidades de tener un accidente.

- **Estar tranquilo:** El estado de ánimo de los empleados puede afectar negativamente a la hora de conducir. Ya sabemos que el estrés no es un buen amigo y hay que coger el volante con una actitud relajada y positiva.

Los accidentes in itinere pueden reducirse gracias a la concienciación de los trabajadores. Es importante comentar que, aunque los accidentes in itinere son un problema que puede verse muy reducido si los trabajadores toman conciencia y conducen de forma responsable y tranquila, las empresas también pueden poner en marcha una serie de medidas preventivas para tratar de minimizarlos.

Por ello, podemos destacar alguna de las medidas que pueden llevar a cabo las empresas para evitar estos accidentes in itinere.

Como ya sabemos, la prevención de riesgos laborales es primordial para evitar accidentes laborales. Los accidentes in itinere causan a las empresas también los mismos problemas que un accidente que se produce en jornada laboral:

- Inspecciones de las autoridades correspondientes
- Pérdida de capital humano en caso de accidente mortal
- Baja del trabajador
- Etc.

Medidas preventivas de las empresas para evitar estos accidentes:

Así, es importante que las empresas tomen una serie de medidas para que los trabajadores también tengan una mayor concienciación sobre la importancia de llevar a la práctica una buena conducción.

- **Plan de formación:** La seguridad vial es imprescindible en los planes de formación de todas las empresas, tanto si la propia actividad laboral conlleva conducir como los que se desplazan en vehículo hasta su lugar de trabajo.

Por lo tanto, es importante impartir cursos de seguridad vial y destacar cuando corresponda las innovaciones del código de circulación.

- **Reuniones que no sean a hora punta:** Llevar a cabo las reuniones en horas que no sea ni a primera ni a última es beneficioso para los empleados, puesto que no tienen la tensión de tener que llegar sí o sí a primera hora si se encuentran ante algún incidente en la carretera, conduciendo así de manera más tranquila y responsable.

Más de lo mismo si las reuniones se hicieran a última hora, esto podría provocar con los empleados salgan con más prisa por los mandados que tiene que hacer respecto a su vida personal.

- **Considerar situaciones personales:** Se recomienda a las empresas tener en cuenta las situaciones personales de los empleados (lugar de residencia, situación familiar, problemas en la movilidad). Estos factores pueden desembocar en los trabajadores mucho estrés por incompatibilidad horaria y provocar así que se conduzca con más irritabilidad.
- **Plan de movilidad:** Además de los planes meramente preventivos y administrativos que poseen las empresas, también se debería poner en marcha un plan de movilidad con la finalidad de mejorar la seguridad vial.

Teniendo en cuenta las circunstancias personales y situacionales de los trabajadores (horario, transporte utilizado para llegar al lugar de trabajo, hora de afluencia de vehículos, etc.), cada empresa debería llevar a cabo un plan de movilidad con diversas medidas concretas para favorecer la movilidad de los trabajadores.

- **Teletrabajo:** Muy importante dar la posibilidad a los trabajadores de trabajar desde casa en la medida de lo posible, así se reducen los desplazamientos y se minimizan las posibilidades de sufrir un accidente in itinere.

- **Compartir vehículo:** Según datos de la propia DGT, el 90% de los empleados sufren un accidente in itinere conduciendo sin acompañante. Otro aspecto importante a la hora de fomentar la empresa, el hecho de usar coches compartidos cuando haya la posibilidad para que conduzcan prestando más atención a la carretera.
- **Evitar sobrecarga horario y estrés:** Es evidente que llevar a cabo la actividad laboral por turnos rotatorios puede desencadenar en los trabajadores un trastorno del sueño cuatro veces mayor que un trabajador que tiene un turno fijo. La sobrecarga horaria, el estrés y la fatiga pueden provocar problemas de salud en el trabajador y por ende puede influir en la forma de conducir del mismo.

Conclusión del tema N° 3

En el transcurso de la creación de proyecto, pude notar que muchos sectores de la empresa, tienen una deficiencia en lo que es materia de Seguridad e Higiene, el objetivo como estudiante de la licenciatura, no era encontrar las causas de la falta de implementación de ciertos factores, sino de estudiar la situación actual, utilizando un FODA, logré determinar con que herramientas contaba para elaborar este Programa de Prevención de Riesgos Laborales.

El apoyo y colaboración de todos los empleados de la empresa es de suma importancia, para implementar el **Plan de Seguridad e Higiene en el tendido de cañerías**, y en diferentes obras.

Como objetivo el mantenimiento de este Plan a lo largo del tiempo, y compromiso del personal, para esta obra y las futuras , y todos podamos contribuir a mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

Agradecimientos

Mis agradecimientos van dirigido a mi familia, pareja y amigos que me apoyaron y estuvieron en los momentos en los que aprobé y desaprobé exámenes, brindándome su apoyo en cada etapa de la carrera.

A Diego por la dedicación que tiene a su trabajo y apoyo que me brindo durante mi proyecto, una gran persona y amigo.

A la empresa Cr Constructora, que me permitió obtener información y poder desempeñar el siguiente proyecto.

A la Universidad Fasta, directivos y en especial al Docente Lic. Gabriel Bergamasco quien dio seguimiento a mi proyecto final.

A todos ellos, MUCHAS GRACIAS por su tiempo y apoyo.

Conclusión Final

Con este trabajo pude poner en práctica todo lo visto en la carrera en las diferentes asignaturas, lo cual me ayudó a poder llevar a cabo todas las actividades que hacen a la prevención de riesgos en una Organización, analizando los peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, a partir de las técnicas aprendidas poder tomar las medidas adecuadas.

En esta obra en particular que estuve trabajando, hay personal de avanzada edad y antigüedad, que son los menos interesados en lo que refiere a Seguridad, el resto del personal está muy comprometida con su trabajo y la seguridad de uno mismo.

Es por eso que la organización a partir mi trabajo junto al sector de S&H, se comprometió a desarrollar una política interna que involucre a todos los miembros de la empresa para crear condiciones seguras para la realización de los trabajos.

Bibliografía a consultar

- Normas ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Separata de Legislación “Higiene y Seguridad en el Trabajo” Régimen General Ley 19587, Decreto Reglamentario (D.R. 351/79 y modificaciones).
- Decreto 911/96 - Reglamento para la industria de la Construcción.
- Manual para la identificación y Evaluación de Riesgos laborales. Versión 3.1.1
- Resolución S.R.T N°886/2015 - Protocolo de Ergonomía.
- Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Buenas de Buenas Prácticas para la prevención de Riesgo Eléctrico – srt.gov.ar
- Material interno de Cr Constructora – procedimientos – programas de seguridad – protocolos