



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE POSGRADO

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD
EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Tema: “SISTEMA DE GESTIÓN EN SySO EN EMPRESA CONSTRUCTORA”

Caso de estudio: “EMPRESA INST´ALL S.R.L.”

Arq. Flamarique, Ana Carolina

Noviembre de 2023

DEDICATORIA

A mi familia, quienes son mi pilar en cada decisión y desafío que me propongo. Su respaldo permanente es esencial para mi crecimiento en lo profesional, pero sobre todo en lo personal. Gracias por su incentivo permanente, es fundamental en mi camino profesional.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a las Arq. Esp. Sofía Herrera, Arq. Esp. Marcia Moyano y Arq. Esp. Rosina Borettini, quienes decidieron ayudarme con un TFI avanzado, tomándose el tiempo de explicarme conceptos, revisar mi trabajo y aconsejarme, siempre desde la generosidad y humildad.

A los docentes de esta carrera, por brindarme sus conocimientos materia a materia, pero en especial a la Mgter. Arq. Esp. Cecilia Tais, que con sus conceptos claros y su extensa experiencia facilitó el entendimiento de las consignas.

A mis compañeros de posgrado, por su acompañamiento permanente y su calidad humana, sin duda un excelente grupo humano que me llevo de esta Especialización.

A mi familia nuevamente, por su apoyo constante.

RESUMEN

Este trabajo final Integrador de la Especialidad en Higiene y Seguridad en la Construcción, tiene como objetivo implementar un sistema de gestión en Seguridad y salud ocupacional en una empresa de ciudad de Córdoba.

El caso de estudio seleccionado es la empresa INST´ALL S.R.L., empresa en la cual trabajé durante un año, y en la que pude detectar un gran potencial para el desarrollo de un Sistema de Gestión de Riesgos. Cabe destacar que, a lo largo de este trabajo, hice hincapié en las obras de Gas Natural, ya que son las que más frecuentemente desarrolla la empresa y las que mayor peligrosidad tienen.

Este TFI consta de 141 páginas, el cual fue desarrollado en 4 diferentes etapas:

- Etapa 1: se describe cómo está conformada la empresa, su historia, clientes, productos, sus procesos y actividad productiva. También, basándonos cualitativamente en el espacio en que está emplazada, realizamos un mapa de riesgos, teniendo un primer pantallazo de los peligros presentes en el lugar.
- En la etapa 2, realizamos un relevamiento y evaluación de las condiciones de SySO actuales, las circunstancias y formas de trabajo, los controles internos, los elementos de gestión existentes, y los profesionales que intervienen. Por último, se realizó una conclusión sobre la realidad de la empresa en comparación con la normativa vigente.
- Etapa 3: se proceden a identificar los peligros y riesgos por rubro, desarrollando cada actividad y tarea que se realiza en la empresa. Se lleva a cabo un análisis minucioso del cual derivan posteriormente los riesgos que mayor incidencia tienen en los trabajadores, y se buscan las acciones fundamentadas para el control y corrección de cada uno de ellos. En esta etapa también se planifican las acciones preventivas, a través de capacitaciones, elementos de comunicación e información.
- En la etapa final, la número 4, se plasma lo estudiado y analizado en el Sistema de Gestión de Riesgos y se desarrollan las herramientas y documentación referidas a la implementación y operación para el control de los riesgos más frecuentes.

EXTENSIÓN

- Total de páginas TFI: Cuerpo escrito: 124 hojas - Anexo - Planilla de Relevamiento de riesgos Generales: 17 hojas
- Docente del posgrado: Mgter. Arq. Esp. Tais Cecilia
- Tutor: Arq. Esp. Borettini Rosina
- Autoridades del posgrado y Comité Académico
Director: Arq. Esp. Sánchez Gabriel Fernando
Coordinadora: Mgter. Arq. Esp. Tais Cecilia
- Comité académico: Arq. Esp. Dunaevsky Micaela
Ing. Esp. Amavet Hernán
Lic. Dépalo Ivanna Andrea

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
EXTENSIÓN	3
ETAPA 1.....	9
Introducción / propósito de la Etapa.....	9
CAPÍTULO 1 – DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	9
La Empresa	9
a) Actividad/ horarios/ Teléfonos/ mail/ web	9
b) Clientes o destinatarios de producto y/o servicios	9
c) Antecedentes u orígenes	10
d) Enquadre Legal/ Inscripción AFIP de la actividad	11
e) Categoría	12
f) Historia/ evolución	12
g) Producto/ Producción cantidades	12
h) Mercado	12
i) Envergadura, sucursales	13
j) Estructura/ organigrama general/ áreas/ cantidad de personal, equipo humano/ asesores internos y externos/ contratados: breve descripción	13
k) Facturación estimada	14
l) Habilitación o inscripción municipal/ provincial/ nacional/ internacional	14
m) Proyectos o plan de inversiones a futuro para el crecimiento, desarrollo o modernización	14
n) Sindicalización: afiliados a algún sindicato, presencia de delegados en la empresa o área estatal, actividades sindicales	14
o) CUIT/CIU	15
p) Certificaciones a normas: en caso de que tengan calidad, seguridad, medio ambiente y quien es el ente que certifica las normas	15
Emplazamiento	15
a) Localización/ entornos inmediatos y sectoriales	15
.....	15
b) Accesibilidad, conectividad de las vías de circulación	15
c) Implantación edilicia/ materialidad del edificio/ lote/ normativa de uso y ocupación del suelo/ superficies/ alturas/ planos esquemáticos simples para ilustrar	16
d) Infraestructura y servicios existentes	17

Edificios propios	18
e) Descripción y diagnóstico de los edificios que componen la organización/ empresa: materialidad/ servicios/ superficie/ usos/ circulación/ accesos/ instalaciones y sistemas específicos/ áreas administrativas, producción, depósito, sanitarios, comedores, etc., plano esquemático a escala adecuada.	18
f) Mantenimiento edilicio: estado de conservación edilicia y funcionamiento de sus instalaciones.	19
CAPÍTULO 2 – ACTIVIDAD PRODUCTIVA	20
a) Producción, descripción/ períodos de la producción/ demanda de producción local o internacional.	20
b) Insumos/ materia prima utilizados en el proceso de producción: detallar qué tipo y cantidad de productos ingresan, si son: peligrosos, combustibles, tóxicos, etc.	21
c) Área de producción, características del lugar físico. Lay out área de producción de planta y depósitos.	24
d) Elaborar sobre los planos del área productiva o de mantenimiento un mapa de riesgos, indicando todos los peligros presentes en el lugar.	25
e) Enumerar: procesos que se ejecutan en planta y en obra, propios y tercerizados o subcontratados	26
f) Flujograma/ esquema de proceso general	26
g) Lista detallada: Máquinas, equipos, herramientas, accesorios que intervienen en los procesos	28
h) Vehículos flota: tipo, cantidad, estado	29
i) Gestión de residuos y efluentes	29
j) Empresas subcontratadas: qué empresas, qué rubros, tecnología que utiliza, cantidad de personal, etc.	30
k) Gestión de mantenimiento de edificios y máquinas, describir plan y acciones de mantenimiento, presupuestos, gestión, encargados.	30
ETAPA 2	31
CAPÍTULO 3 – CONDICIONES EN HIGIENE Y SEGURIDAD / SySO	31
• Introducción / propósito de la Etapa	31
• Relevamiento, revisión y evaluación de las actuaciones de SySO en la actualidad de la ORGANIZACIÓN	31
• Insertar estadísticas, gráficos, tablas, indicando la fuente de las mismas.	31
a) Legislación y Normas de aplicación y Legislación: determinar el grado de cumplimiento de la empresa estudiada.	31
b) Gestión de HyS: Áreas, profesionales, organigrama, asesores, referentes internos, funcionamiento, horas del servicio externo, actuaciones, legajo HyS	33
c) Comité HyS, funcionamiento	33
d) Participación del trabajador y el gremio/delegados	33
e) Medicina del trabajo, examen periódicos y pre ocupacionales	33

f) Inversión en prevención de enfermedades y accidentes del trabajo plan de inversión	33
g) ART/SRT, inspecciones, RGRL y RAR, plan mejoramiento, emplazamientos, multas.	33
h) Siniestralidad: accidentes -enfermedades profesionales detectados: causas, índices (incidencia, frecuencia, gravedad), litigios: descripción detallada de la situación del caso de estudio	34
i) Controles internos y a subcontratistas/ proveedores: formas de contratación	37
j) Controles de Condiciones en HyS en el trabajo: contaminantes ruido, iluminación, condiciones de ventilación, ruidos, vibraciones, riesgos eléctricos. (riesgos F Q B y E)	37
k) Mediciones: de PAT, ruido, iluminación, etc.	38
l) Protección contra incendio y plan de evacuación, documentación, señalización	38
m) Señalización preventiva, cartelería	38
Instrumentos de gestión existentes: indicar si se realizan en la organización/empresa:	38
Contraste entre la situación presente de la organización/ empresa elegida y la normativa vigente en Higiene y Seguridad en el Trabajo: conclusiones cualitativas.	39
ETAPA 3	41
Introducción / propósito de la Etapa	41
CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR RUBRO	41
a) Normativa de aplicación elegida/metodología	41
b) Clasificación de todas las actividades laborales relacionadas a la construcción / mantenimiento, etc. que realiza la empresa/organización por rubros (trabajos, tareas, actividades), indicar lugar y quien las realiza, detallar todos los ítems de cada rubro de la empresa.	42
c) Considerar las actividades no frecuentes, dentro de los rubros de la construcción o servicios que la empresa ejecuta.	47
d) Realizar un análisis sistemático de las Actividades Laborales que incluya: instalaciones, equipos, personal y procedimientos, establecer duración y frecuencia.	48
e) Identificación de todas las fuentes de peligro principales (contacto eléctrico, caída en altura, incendio, explosiones, golpe por objetos, etc.) en las Actividades laborales por rubro relevadas (tanto para los trabajos, tareas y actividades) considerando los daños sobre el trabajador, contratistas, proveedores, etc.	53
f) Para la totalidad de los Rubros (con sus trabajos, tareas, actividades) analizados en el punto b), realizar la Planilla matriz Análisis de riesgos: evaluando el Nivel de Deficiencia, de Exposición, de Consecuencias, etc.; para establecer la necesidad de intervención. Según la Metodología de NTP 330.	63
g) Determinar los riesgos directos e indirectos, utilizando procedimientos de evaluación de riesgos.	65
h) Formalizar listado de riesgos por rubros ordenado por valoración cualitativa (consecuencias graves o muy graves en la salud del/la trabajador/a)	67
CAPÍTULO 5 – RIESGOS SELECCIONADOS Y SU TRATAMIENTO DE CONTROL	68
Introducción, propósito de la etapa	68

a) Del análisis anterior seleccionar 4 riesgos significativos de diferentes rubros (de consecuencia grave o muy grave) de los cuales dos de ellos como mínimo deben ser referidos a Obra en construcción. Insertar fotografías y/o gráficos que representen el riesgo considerado en el estudio de la empresa/ organización. Indicando el lugar y fecha.....	68
b) Establecer el marco normativo vigente, requisitos legales y otros que sean aplicables. Realizar descripción detallada de cada uno mediante fotos, planillas, etc.	70
c) Elaborar Plan de Acción para el control de los riesgos seleccionados	71
d) Seleccionar acciones fundamentadas para el control y corrección de cada riesgo que intervengan sobre: fuente/medio/trabajador/a, ingeniería, de gestión, administrativas, organización, capacitación, comunicación, etc.....	73
e) Indicar los costos directos e indirectos por accidentes e incidentes de cada riesgo seleccionado	75
f) Evaluar económicamente la implementación de las acciones correctivas por riesgo (inmediatas, coyunturales y estructurales) sobre las personas, equipos e instalaciones potencialmente afectados.	78
g) Cronograma de aplicación: definir etapas para las soluciones adoptadas, en lo inmediato y a futuro. Incluyendo los siguientes ítems.....	80
h) Establecer un listado de los documentos necesarios para el control de los riesgos.....	81
i) Determinar la periodicidad y criterio para la de revisión y actualización de los documentos desarrollados.....	82
CAPÍTULO 6 – COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	84
Planificación/ desarrollo de Instrumentos para las acciones preventivas	84
a) Desarrollar Instrumentos de comunicación e información: entre profesionales de obra y de las empresas contratistas y proveedores (libros, actas, informes, notas, etc.)	84
b) Indicar la Comunicación gráfica de prevención y organización en los lugares de trabajo interna y externa: entre para los contratistas: procedimientos, información general, organigramas de profesionales, listado de empresa y responsables, etc.	84
c) Capacitación:	87
d) EPP: listar los epp que necesiten los trabajadores en sus puestos de trabajador y establecer los criterios de selección, establecer como se verificará el uso correcto, como es el mecanismo de reposición, registros y documentación de recepción Res. SRT 299.....	88
ETAPA 4.....	91
CAPÍTULO 7 – SISTEMA EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (SGSySO)	91
Introducción / propósito de la Etapa.....	91
Descripción del Sistema de Gestión de Riesgos (SGSySO)	91
CAPÍTULO 8 – HERRAMIENTAS DE GESTIÓN	93
Desarrollo de Herramientas y documentos de Gestión sobre el Punto 4.4 “implementación y operación” para el control de los 4 riesgos seleccionados: Procedimientos, instructivos, Registros, Check list, auditorías, planillas, documentos necesarios, estándar de comunicación, otros.....	93
CONCLUSIÓN	123
BIBLIOGRAFÍA	124

ANEXOS.....125
ANEXO I – MATRIZ DE RIESGOS.....125

ETAPA 1

INTRODUCCIÓN / PROPÓSITO DE LA ETAPA

En esta primera etapa, nos enfocamos en comprender cómo funciona actualmente la empresa y cómo ha sido su evolución a lo largo del tiempo. Con esta información relevada, contamos con una base sólida para realizar un análisis detallado y estratégico, teniendo en cuenta aspectos clave como la identidad de la empresa, su estructura, su desempeño y su capacidad de ejecución de obras.

CAPÍTULO 1 – DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Empresa

INST´ALL S.R.L. es una Empresa Constructora especializada en obras de infraestructura de pequeña, mediana y gran escala, que busca generar valor a los socios, empleados, clientes y proveedores, aportando así, una mejor calidad de vida a la sociedad en general.

a) Actividad/ horarios/ Teléfonos/ mail/ web

La Empresa	
Las actividades que realizan son: Sistemas de Aprovechamiento de Agua, Gas Natural/Licuado, Telefónicos, Eléctricos, a la Conducción y Tratamiento de fluidos cloacales y Obras de Arquitectura. En este último tiempo, se han incrementado los trabajos de instalaciones de Gas Natural, tanto a clientes públicos como a privados, redes de Agua y Cloaca.	
Horarios	Lunes a viernes de 7:30hs a 17:30hs, pudiendo también trabajar horas extras o los fines de semana de acuerdo a lo requerido o ante alguna eventualidad.
Teléfonos	(0351) 4750074 / (0351) 4750638 / 351-6988766.
Email	install@installsrl.com.ar
Página Web	www.installsrl.com.ar

Tabla 1 - Información de la Empresa

b) Clientes o destinatarios de producto y/o servicios

INST´ALL S.R.L. es contratista de Obras Públicas, Privadas y Servicios, Industrias, y pequeños y grandes clientes, adaptándose a las necesidades de cada uno según el servicio que requieran. Se trabaja con diferentes entes públicos como Municipalidades, Comunas o pueblos, Ministerios, Universidades, y también con barrios privados e industrias.

Entre sus principales clientes, se encuentran: Gobierno de Córdoba, Municipalidad de Córdoba, Municipalidad de Monte Buey, Universidad Nacional de Córdoba, ECOGAS, Holcim, Benito Roggio e hijos, PORTA HNOS, YPF, Grupo Edisur, Nuevo Malagueño, Grupo Veneto, Grupo Proaco, Fideicomiso Siete Soles, MOTCOR, Grupo Tagle, Aguas Cordobesas, Grupo Dinosaurio, Libertad, Coca-Cola, Sobrero y Cagnolo (San Marcos Sud), Pollos San Mateo (Río Ceballos), Industria VG S.A (Las Peñas), etc.

Las obras se consiguen por referencia de obras anteriormente realizadas o por licitaciones públicas.

c) Antecedentes u orígenes

La Empresa comienza sus Actividades en 1986, y se ha mantenido en forma ininterrumpida hasta la actualidad, notándose un gran crecimiento a lo largo del tiempo y especializando su labor a obras de Gas Natural, y redes de Agua y Cloaca.

Con equipamiento suficiente para el tipo de trabajos y servicios, y con un grupo de profesionales, especialistas, técnicos y operarios, ha logrado encarar emprendimientos desde la etapa de factibilidad y proyecto hasta la construcción, operación y mantenimiento.

Los antecedentes de obras de Gas Natural de la empresa, entre los años 1992 y 2023, son:

ESTACIONES REDUCTORAS

En 24 obras realizadas, se destacan:

- OBRA: Repotenciamiento de Gas Natural a la localidad de Almafuerde, Córdoba – AÑO: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Country La Cascada, Ciudad de Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Repotenciamiento PRP Fortín del Pozo, Ciudad de Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Potenciamiento de la Planta De Regulación y Medición Primaria de Ciudad Universitaria, Córdoba. - Año: 2021
- OBRA: Potenciamiento de Planta Reductora de Presión, Hernando, Córdoba - Año: 2021
- OBRA: Construcción de PRP de Gas Natural Plaza de la Intendencia, Ciudad de Córdoba - Año: 2017

GASODUCTOS Y RAMALES

De 75 obras realizadas, podemos mencionar:

- OBRA: Provisión de Gas Natural a Industria Sobrero y Cagnolo, San Marcos Sud, Córdoba – AÑO: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Industria Porta Frías, Santiago del Estero – Año: 2022/2023
- OBRA: Repotenciamiento de Gas Natural a vecinos de la localidad de Almafuerde, Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Industria VG S.A., Las Peñas, Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a PRP La Cascada, Ciudad de Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Reubicación Ramal La Laguna, La Laguna, Córdoba – Año:2022
- OBRA: Reubicación Gasoducto Villa María, Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Servicios Agropecuarios S.R.L., Hernando, Córdoba - Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Estación de GNC Echaniz Hnos. S.A., Monte Maíz, Córdoba. - Año: 2021
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Industria Aldo Pavón e Hijos S.A., Córdoba. - Año: 2021

PROTECCIONES ANTICORROSIVAS A GASODUCTOS Y PRP

De 18 obras realizadas, las más relevantes son:

- OBRA: Estudio para la definición del sistema de Protección Catódica, Ciudad de Córdoba. - Año: 2020
- OBRA: Instalación de Placas de Hormigón sobre Gasoductos, Córdoba - Año: 2008
- OBRA: Instalación de Cajas de Medición Permanente, Córdoba, Catamarca y La Rioja. - Año: 2000
- OBRA: Protección Catódica Gasoducto Paralelo Quintana – Mendoza Norte, Mendoza - Año: 1998

REDES DE DISTRIBUCIÓN DOMICILIARIA

En más de 120 obras realizadas, se destacan:

- OBRA: Provisión de Gas Natural a Country La Cascada, Ciudad de Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Industrias Natural Crops S.A., La Blanca S.A. y Serca S.R.L., Río Primero, Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Loteo Mansos Tierra del Sur, Ciudad de Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Alqarias, Siete Soles, Córdoba – Año: 2022/2023
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Localidad de Lozada – 1°, 2° y 3° Etapa, Lozada, Córdoba - Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Localidad de Monte Ralo – 1°, 2° y 3° Etapa, Monte Ralo, Córdoba - Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Parque Industrial y Logístico Villa María (PILT), Villa María, Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a vecinos de la localidad de Monte Buey – Etapas 1 a 55, Monte Buey, Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a B° Cofico, Ciudad de Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Provisión de Gas Natural a Complejo Regam Pilay, Ciudad de Córdoba – Año: 2022

INSTALACIONES INTERNAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES DE GAS NATURAL

De 40 obras realizadas, destacamos:

- OBRA: Instalación de Red Interna a Industria Coca Cola, Ciudad de Córdoba – Año: 2023
- OBRA: Instalación de Red Interna a Industria Sobrero y Cagnolo, San Marcos Sud, Córdoba – Año: 2023
- OBRA: Instalación de Red Interna a Industria Porta Frías, Santiago del Estero – Año: 2023
- OBRA: Instalación de Red Interna a Química Luar, Ciudad de Córdoba – Año: 2022
- OBRA: Instalación de Red Interna a Industria Porta Hnos., Ciudad de Córdoba – Año: 2022

d) Encuadre Legal/ Inscripción AFIP de la actividad

La empresa se encuentra en AFIP como IVA Responsable Inscripto, bajo la condición “410011 - Construcción, reforma y reparación de edificios residenciales (Incluye la construcción, reforma y

reparación de viviendas unifamiliares y multifamiliares, bungalós, cabañas, casas de campo, departamentos, albergues para ancianos, niños, estudiantes, etc.)”.

e) Categoría

La Empresa, además de ser una Sociedad de Responsabilidad Limitada, está inscripto en AFIP como Persona Jurídica - IVA Responsable Inscripto.

f) Historia/ evolución

INST´ALL S.R.L. inicia sus actividades en el año 1986, en una pequeña oficina de Barrio Nueva Italia, donde las obras que realizaban eran de menor escala y de rubros más variados que en la actualidad. Con el paso del tiempo, empezaron a hacer hincapié y a cubrir las necesidades concretas que iban surgiendo en el rubro de la construcción, tales como instalaciones de Gas Natural y redes de Agua Potable y Cloaca, ya que la infraestructura existente comenzaba a ser escasa para el desarrollo que Córdoba iba teniendo.

Gracias a un equipo humano profesional especializado y a la vocación emprendedora de los Socios Gerentes, la empresa empezó a crecer de manera tal que tuvieron que trasladar su sede al predio de Bv. Rivadavia, donde se encuentra instalada actualmente, ya que el espacio para guardado de maquinaria y herramientas comenzó a ser escaso.

Con el paso de los años, han realizado más de 750km de redes domiciliarias de gas natural y 240km de redes de agua potable y cloaca, permitiendo el acceso de estos servicios básicos a sectores de la provincia que carecían de ellos, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.

Al día de hoy, Inst´All S.R.L. es una empresa de gran prestigio y de las más nombradas en el rubro de la instalación de infraestructura, ya que siempre se ha destacado por encarar cada uno de sus proyectos con el compromiso y la seriedad que corresponden, y porque permanentemente busca actualizarse para estar a la altura de las necesidades actuales de la sociedad.

g) Producto/ Producción cantidades

Se estima que la producción anual es de entre 10 y 15 obras, de pequeña, mediana y gran envergadura, en las que se incluyen gasoductos, Plantas Reductoras de Presión (PRP), servicios y distribución interna para industrias, redes domiciliarias de PEAD, redes de cloaca y de agua potable.

h) Mercado

El mercado donde se maneja la empresa es provincial, ya que la gran mayoría de sus obras se desarrollan dentro de la Provincia de Córdoba. Sin embargo, en este último tiempo se han realizado obras en Santiago del Estero, en la localidad de Frías, por lo tanto, se puede hablar de un inicio de expansión al mercado Nacional.

i) Envergadura, sucursales

La empresa cuenta con una única sede en la Ciudad de Córdoba, más específicamente en Barrio Los Boulevares, un sector de la ciudad que se caracteriza por la abundancia de fábricas e industrias de diferentes rubros. El predio donde se ubica cuenta con oficinas, galpones de guardado y acopio de materiales, talleres de producción y espacio al aire libre, donde se acopian los materiales y por donde circulan las maquinarias, vehículos y camiones.

j) Estructura/ organigrama general/ áreas/ cantidad de personal, equipo humano/ asesores internos y externos/ contratados: breve descripción

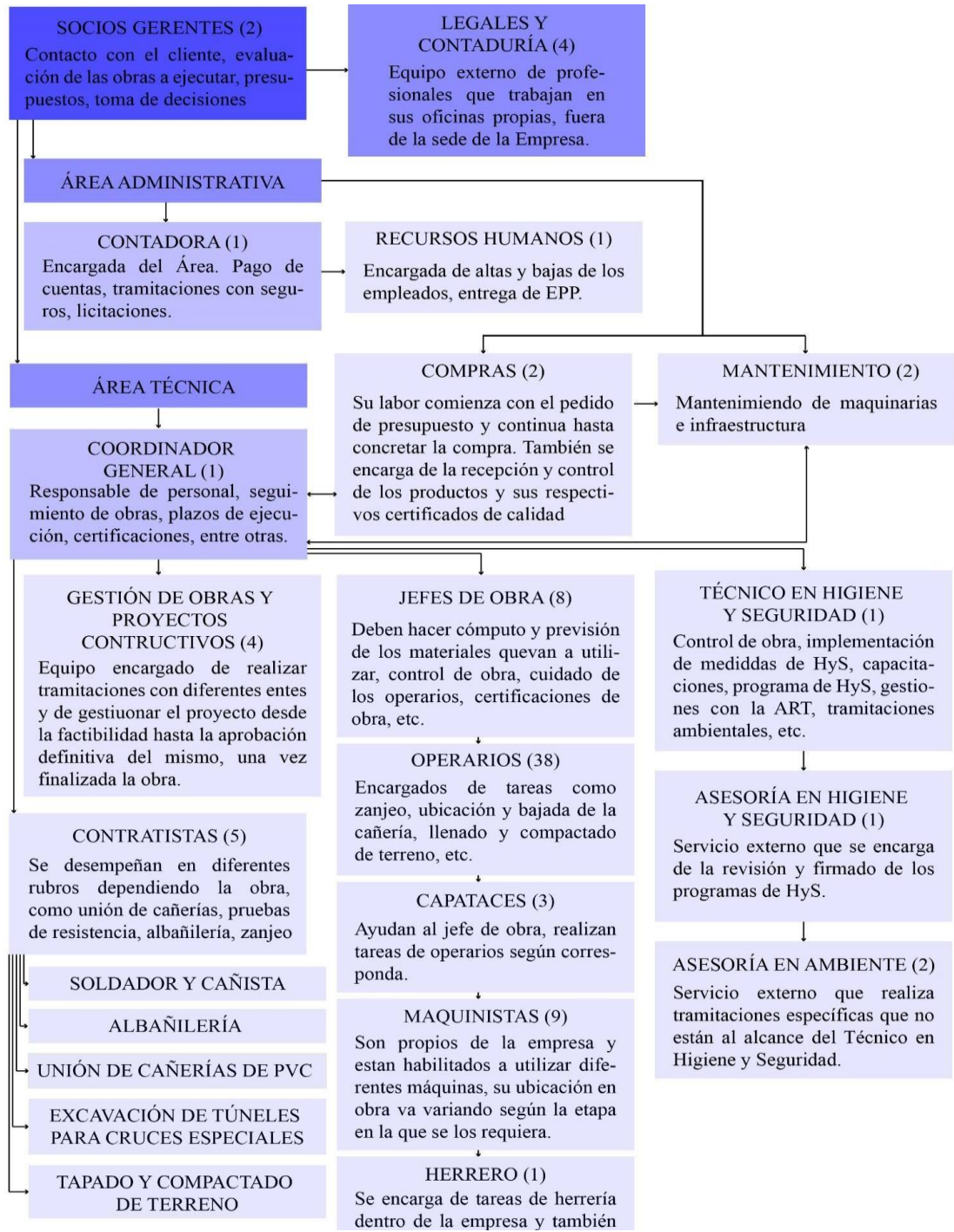


Ilustración 1 – Organigrama General

k) Facturación estimada

Si bien no se brindó ese dato con exactitud, se estima que la facturación anual va entre los \$700.108.416 ~ \$3.500.542.080

l) Habilitación o inscripción municipal/ provincial/ nacional/ internacional

La empresa cuenta con habilitación Municipal y Provincial, las cuales le permiten licitar y convertirse en proveedor de los entes del sector público (Registro de Constructores de Obras Públicas). Al mismo tiempo, se encuentra inscrita en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos (Ley Nacional N° 24.051).

Otra de las habilitaciones que tiene Inst´All S.R.L. es como Empresa Contratista Matriculada en Ecogas, ya que su capacidad de obra es de gasoductos de Ø12” y Ø16” sin límites, y de 15.000 metros mensuales de redes domiciliarias, cumpliendo así con la Norma NAG 113 y haciéndola un referente en el rubro de infraestructura.

m) Proyectos o plan de inversiones a futuro para el crecimiento, desarrollo o modernización

Uno de los principales proyectos de crecimiento de la empresa, es la expansión al mercado nacional, realizando obras en el exterior de la Provincia de Córdoba. En el año 2022 se realizó la primera obra en Santiago del Estero, la conexión de Gas Natural a la Empresa PORTA HNOS. de la localidad de Frías, lo cual implicó un desafío muy grande, ya que la presentación del proyecto, la normativa a cumplir y otros aspectos de documentación y ejecución de obra, son diferentes a los que requiere Ecogas dentro de Córdoba.

Otro aspecto que consideran muy importante, es la compra y actualización de flota vehicular: se estima comprar entre 2 y 3 camionetas Pick Up y 1 o 2 máquinas de gran porte anuales, además de herramientas pequeñas, para reemplazar las que se encuentran en mal estado o que son antiguas, y así mejorar las condiciones de trabajo y el rendimiento en obra.

Por último, se tiene pensado ampliar la Oficina Técnica y el Área Administrativa en el espacio de estacionamiento interno, y realizar allí una sala para recepción de clientes y reuniones internas del personal de la empresa.

n) Sindicalización: afiliados a algún sindicato, presencia de delegados en la empresa o área estatal, actividades sindicales

INST´ALL está afiliada a la UOCRA, y cuenta con un delegado interno encargado de regular que se cumplan con todos los derechos y condiciones dignas de los trabajadores de la construcción. Esta persona se encarga de actualizar a sus compañeros sobre diferentes cuestiones, realizar charlas informativas y representarlos en caso de que se requiera.

El delegado cumple un rol fundamental, ya que es el nexo entre la empresa, el sindicato y sus compañeros. Sus funciones principales son ser dirigente, comunicador, organizador, representante y enlace en los conflictos y sus soluciones.

En este caso, el delegado también se desempeña como operario maquinista de la empresa, por lo tanto, trabaja diariamente para ambos establecimientos, siendo su participación activa y permanente.

o) CUIT/CIU

La Clave Única de Identificación Tributaria de la empresa es 30-68096243-6.

p) Certificaciones a normas: en caso de que tengan calidad, seguridad, medio ambiente y quien es el ente que certifica las normas.

En la actualidad INST´ALL S.R.L. no cuenta con certificación a normas de ningún tipo.

Emplazamiento

a) Localización/ entornos inmediatos y sectoriales



Ilustración 2 - Localización INST´ALL S.R.L. en la Ciudad de Córdoba

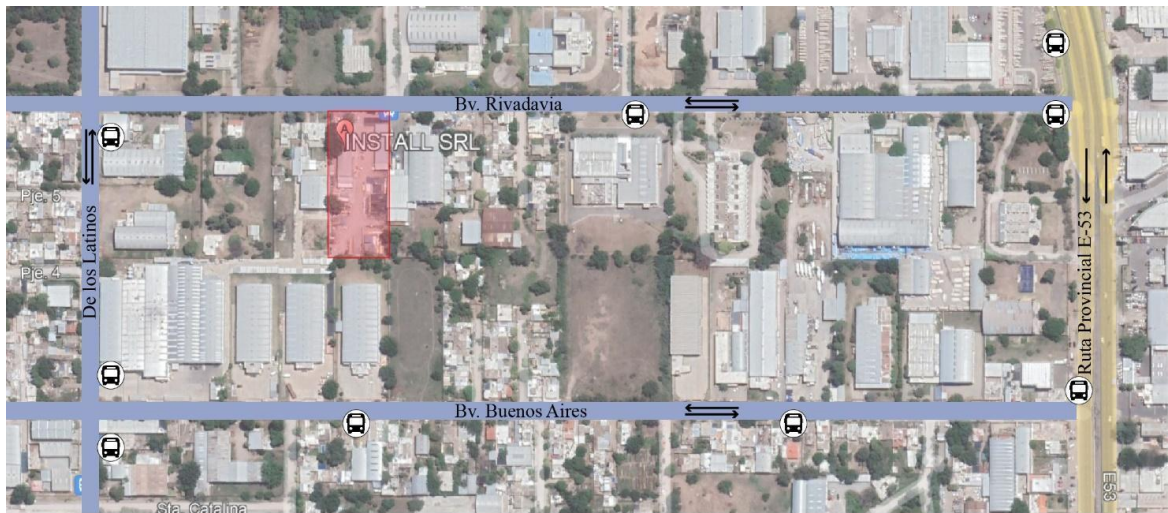
Ubicada en Barrio Los Boulevares, la empresa se encuentra fuera del anillo de Circunvalación, en la zona norte de la ciudad de Córdoba.

Tiene fácil acceso vehicular debido a las vías rápidas que la rodean, como la Ruta E-53, la Av. Circunvalación Agustín Tosco y el Bv. Los Alemanes. Todas las calles colindantes son doble mano y se encuentran en su mayoría pavimentadas, pudiendo acceder a la empresa por diferentes sectores.

Como se mencionó anteriormente, se ubica en un sector industrial de la ciudad, donde predominan fábricas e industrias de diferentes rubros.

b) Accesibilidad, conectividad de las vías de circulación

La empresa se ubica en una manzana de aproximadamente 800m por 200m y cuenta con buena conectividad a las vías principales de circulación, ya que colinda con la Ruta Provincial E-53 (Av. La Voz del Interior) y tiene acceso directo a través del Boulevard Rivadavia. Paralelo a este, se encuentra el Boulevard los Alemanes, que también se considera una vía de acceso rápido y con buena conectividad a la E-53 y a la Av. Circunvalación Agustín Tosco.



▲ Todas las calles están pavimentadas - hay accesos desde la RP E-53

🚌 Líneas de colectivo 21-25-26

Ilustración 3 - Emplazamiento INST'ALL S.R.L. en Barrio Los Boulevares

c) Implantación edilicia/ materialidad del edificio/ lote/ normativa de uso y ocupación del suelo/ superficies/ alturas/ planos esquemáticos simples para ilustrar.

Emplazado en un terreno de 5.252m², y con una superficie cubierta de 949m², el establecimiento pertenece a la zona 16, Perfil “L” según Ordenanza Municipal N° 8256. Se caracteriza por ser una “Zona de ubicación periférica, destinada fundamentalmente al asentamiento de actividades industriales o asimilables que producen molestias importantes al medio y usos rurales, quedando excluida la localización de planes de vivienda y estableciéndose un estricto control sobre la implantación del uso residencial individual en cuanto al número de unidades y accesoriadad de la misma”.

- Factor de Ocupación del Suelo (F.O.S.) máximo:
 - Parcelas con frente inferior a 25,00 (veinticinco) metros: 80 % (ochenta por ciento).
 - Parcelas con frente igual o mayor a 25,00 (veinticinco) metros: 60 % (sesenta por ciento).
- Factor de Ocupación Total (F.O.T.) máximo: **1,50** (uno con cincuenta)
 - Altura máxima de edificación: sin limitaciones.
 - Retiros de línea de edificación:

De frente: 10,00 (diez) metros.

Laterales: En parcelas con frente inferior a 25,00 (veinticinco) metros: no son obligatorias. En parcelas con frente de 25,00 (veinticinco) a 60,00 (sesenta) metros: en un lateral. En parcelas con frente mayor de 60,00 (sesenta) metros: en todos los laterales. En todos los casos la materialización de los retiros (obligatorios o voluntarios) deberán respetar la relación: $d = 1 / 3 h$, no pudiendo ser inferior a 6,00 (seis) metros.

De fondo: 10,00 (diez) metros.

En los casos de parcelas de forma irregular, la materialización de los retiros laterales será igual a los de las parcelas regulares asimilando las distancias entre límites laterales opuestas a las medidas de frente de parcela.

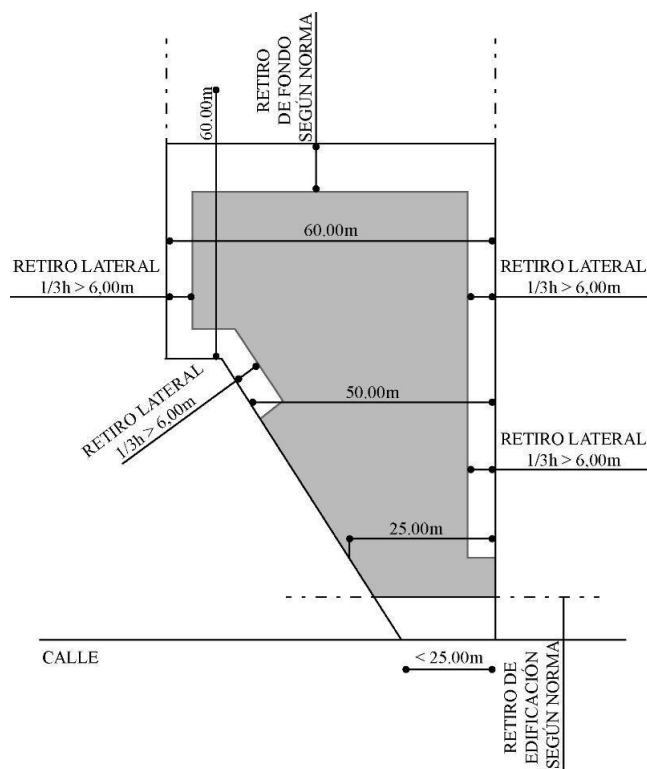


Ilustración 4 – Implantación Edilicia de la Empresa

Con respecto a la materialidad del edificio, las oficinas son de bloque cemento con revoque grueso y fino pintado al látex, la cubierta es metálica, el piso revestido con cerámicos y las aberturas de aluminio o chapa. Los galpones abiertos (talleres de producción) son estructuras metálicas, con techos de chapa, sin aberturas; y los que son cerrados, son de bloque cemento a la vista pintado al látex, cubierta metálica, piso de carpeta cementicia y aberturas (portones) de chapa.

d) Infraestructura y servicios existentes

La empresa cuenta con los servicios de infraestructura esenciales, tales como agua potable (Aguas cordobesas), red de gas natural (Ecogas), red de energía eléctrica (EPEC), telefonía fija (Personal), internet (Personal), alumbrado público, servicio de recolección de residuos (URBACOR), transporte público (líneas 21, 25 y 26 de empresa ERSA) y accesos pavimentados desde la Ruta Provincial E-53. Por el momento no cuenta con red de cloacas.

Edificios propios

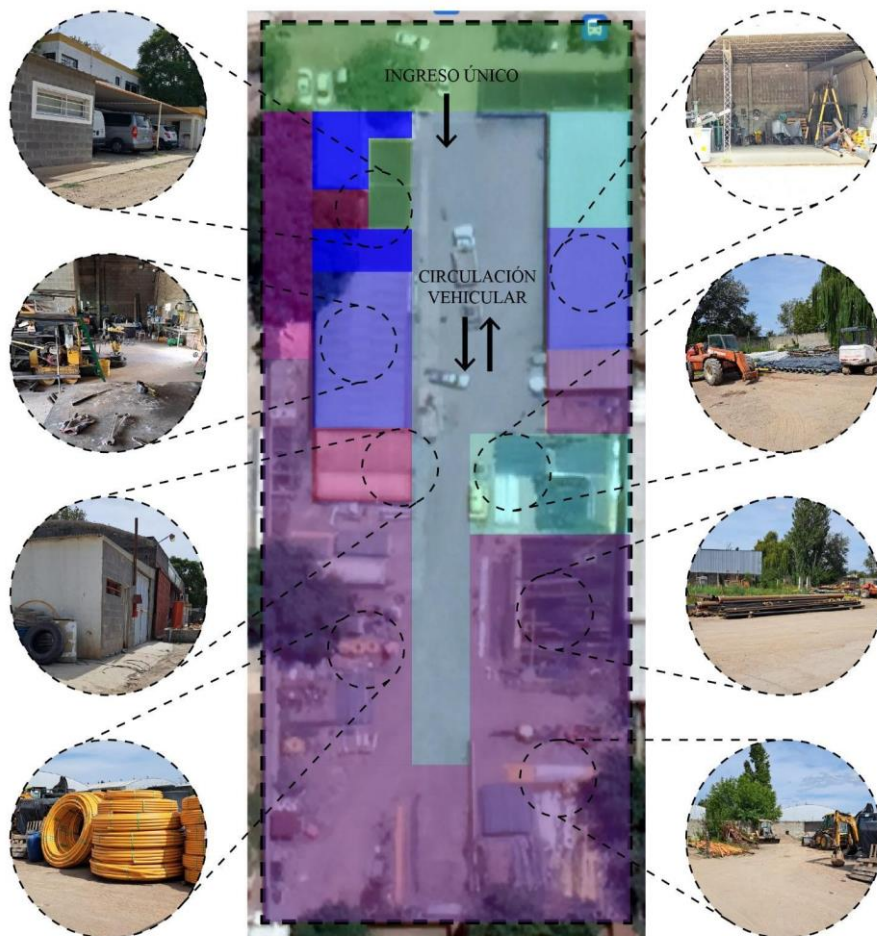
- e) **Descripción y diagnóstico de los edificios que componen la organización/ empresa: materialidad/ servicios/ superficie/ usos/ circulación/ accesos/ instalaciones y sistemas específicos/ áreas administrativas, producción, depósito, sanitarios, comedores, etc., plano esquemático a escala adecuada.**

Los diferentes edificios que componen la empresa están contruidos en su totalidad de bloque de cemento, con revoques grueso y fino en el interior y exterior de las oficinas, y pintura sobre los bloques en el taller. Los techos son de chapa en todos los edificios que componen el establecimiento.

El estado de edificación es bueno, está compuesta por partes (talleres y oficina administrativa) contruidas hace más de 20 años, y otras, como la oficina técnica y la del Coordinador General, fueron remodeladas hace aproximadamente 5 años. Al contar con encargados de mantenimiento, todas las instalaciones funcionan permanentemente, ya que se realiza un control riguroso sobre ellas.

Según lo comentado anteriormente, la superficie construida cubierta es de 949m² entre oficinas, galpones y sanitarios, quedando aproximadamente unos 4300 m² para acopio de materiales, circulación y guardado de maquinarias al descubierto.

Resumidamente, se puede esquematizar el predio de la Empresa de la siguiente forma:



- OFICINAS TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA
- TALLERES DE PRODUCCIÓN Y GUARDADO DE HERRAMIENTAS
- ESTACIONAMIENTO Y GUARDADO DE MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS DE LA EMPRESA
- ESTACIONAMIENTO Y GUARDADO DE VEHÍCULOS PARTICULARES
- ACOPIO DE MATERIALES
- SANITARIOS
- ESPACIO DE GUARDADO DE CARTELERÍA Y SEÑALIZACIÓN
- ESPACIO LIBRE PARA CIRCULACIÓN

Ilustración 5 - Descripción de los edificios que componen la Empresa

f) Mantenimiento edilicio: estado de conservación edilicia y funcionamiento de sus instalaciones.

Como se mencionó anteriormente, el estado edilicio en general y el funcionamiento de las instalaciones es muy bueno, las oficinas datan de entre 5 y 20 años atrás, por lo que se conservan bien y con todos sus componentes funcionando. Cada oficina o sector tiene los elementos necesarios para su buen funcionamiento, y van desde computadoras adecuadas al uso de cada sector en las diferentes oficinas, hasta conexiones eléctricas adaptadas al uso de cada maquinaria en talleres y galpones.

CAPÍTULO 2 – ACTIVIDAD PRODUCTIVA

a) **Producción, descripción/ períodos de la producción/ demanda de producción local o internacional**

Las etapas de producción o realización de las obras se pueden dividir en diferentes etapas:

- PRESUPUESTO Y NEGOCIACION CON CLIENTES: esta es la etapa inicial de toda obra, en la cual se contactan las partes y comienza el proceso de negociación (cabe destacar que el proceso no siempre es el mismo, ya que la parte interesada puede ser tanto el cliente como la Empresa, por lo tanto, hay veces que el cliente busca a la empresa y otras en las que el proceso es inverso y es la empresa quien se acerca al cliente). Desde INST´ALL S.R.L. se solicita a Ecogas la factibilidad de la obra a realizar, y en base a eso, se realizan los diferentes análisis que van a determinar la traza, los materiales a utilizar, el presupuesto y los plazos de obra, entre otros datos. Una vez definidos, se presentan al cliente y en base a su conformidad o no, se firma el contrato de obra y se da inicio al proceso de proyecto constructivo, que se realiza en la Oficina Técnica y/o se subcontrata en base a la complejidad del mismo y consiste en: relevamiento del sector donde se realizará la obra, dibujo técnico, solicitud de permisos de uso del suelo (municipales, provinciales, DPV, DNV, ferrocarriles, etc.), cómputo de materiales exactos y presentación de carpeta de proyecto a Ecogas.

- TRABAJO EN TALLER: realizado por soldadores o herreros, y constituyen una parte de la totalidad de la obra. Dentro de la empresa se realizan las piezas que componen las Plantas Reguladoras de Presión (PRP), soportes y estructuras que contienen a las cañerías, aberturas, rejillas, escaleras, entre otros. Dichas tareas son realizadas por herreros y soldadores matriculados y habilitados en Ecogas, mediante exámenes teóricos y prácticos.

- TRABAJO IN SITU: son los que se realizan en la obra propiamente dicha, como la limpieza y nivelación del terreno, sondeo de interferencias, cavado de zanja, soldadura de las cañerías (realizado por Soldador Matriculado) y posterior bajado de la misma, tapado, compactado y pruebas de resistencia finales.

Con respecto al período de producción, la empresa trabaja todo el año, a excepción de dos semanas en la que cierra sus puertas para poder realizar los balances anuales y para que los empleados salgan de vacaciones todos juntos, evitando así la falta de personal en diferentes épocas del año.

La producción varía de acuerdo a la cantidad de obras que se estén realizando en cada momento, pero se estima que anualmente es de entre 10 y 15, y generalmente se van realizando en simultáneo. Con respecto a los destinatarios de producción, y como ya se mencionó anteriormente, las obras se realizan dentro de la provincia de Córdoba, aunque se está incursionando en obras en provincias cercanas.

b) Insumos/ materia prima utilizados en el proceso de producción: detallar qué tipo y cantidad de productos ingresan, si son: peligrosos, combustibles, tóxicos, etc.

GASODUCTO		
INSUMOS/MATERIA PRIMA	RIESGOS	FORMA DE ACOPIO
Cañería de acero	Los materiales por sí solos no son peligrosos, pero la manipulación de los mismos puede llegar a serlo. En el caso del corte de las cañerías y el cepillado de las mismas, se generan humos metálicos (que son tóxicos e irritantes), además del propio riesgo del uso de la amoladora para cortar. A la hora de la soldadura, además de la exposición a altas temperaturas y los problemas ergonómicos y de postura que se pueden generar, el uso de electrodos genera gases y humos tóxicos, que afectan a los ojos y vías respiratorias (en caso de no usar la protección adecuada). Otro riesgo lo implica el traslado de las piezas, que dependiendo del diámetro son de gran tamaño y pesadas, por lo tanto, se realizan sobre esfuerzos.	Al aire libre, según diámetro
Válvulas		En taller bajo techo
Montura de refuerzo		En taller bajo techo
Junta monolítica		En taller bajo techo
Brida SORF		En taller bajo techo
Brida ciega		En taller bajo techo
Espárragos		En taller bajo techo
Junta espiralada		En taller bajo techo
Codo 90°		En taller bajo techo
Codo 45°		En taller bajo techo
Tee normal		En taller bajo techo
Tee reducción		En taller bajo techo
Casquete semielíptico		En taller bajo techo
Caja de medición permanente (CMP)		No presentan riesgos de toxicidad ni combustión, sólo los que pueden generarse al manipularlos, como golpes o cortes superficiales
Ánodos	En taller bajo techo	
Electrodos	En taller bajo techo	
Carteles de señalización	En taller bajo techo	
<p><i>NOTA: los diámetros de los insumos mencionados varían de acuerdo a la obra, por lo tanto, pueden ir desde $\phi 1/4"$ hasta $\phi 16"$, que es el diámetro máximo permitido para soldar que tiene la empresa. Todos los materiales deben tener certificado de calidad y estar aprobados por el Manual de Materiales de Ecogas y deben cumplir con lo establecido en las Normas IRAM, NAG y el ENARGAS. La cantidad de los mismos depende de la demanda de obra y la lista de materiales de cada una de ellas. Los accesorios de gran tamaño se acopian en el taller de soldadura, el que es un tinglado abierto, mientras que los de menor tamaño se guardan en el taller cerrado, donde se realizan las tareas de herrería.</i></p>		

Tabla 2 - Materia Prima utilizada en Gasoductos

PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN		
INSUMOS/MATERIA PRIMA	RIESGOS	FORMA DE ACOPIO
Cañería de diferentes diámetros	Los materiales por sí solos no son peligrosos, pero la manipulación de los mismos puede llegar a serlo. En el caso del corte de las cañerías y el cepillado de las mismas, se generan humos metálicos (que son tóxicos e irritantes), además del propio riesgo del uso de la amoladora para cortar. A la hora de la soldadura, además de la exposición a altas temperaturas y los problemas ergonómicos y de postura que se pueden generar, el uso de electrodos	Al aire libre, según diámetro
Válvulas		En taller bajo techo
Bridas (WN - SORF - BLIND)		En taller bajo techo
Codos a 90°		En taller bajo techo
Codos a 45°		En taller bajo techo
Tees Normales		En taller bajo techo
Tees de Reducción		En taller bajo techo
Reducciones concéntricas		En taller bajo techo
Cuplas		En taller cerrado
Tapones roscados		En taller cerrado

Tomas Multiport	genera gases y humos tóxicos, que afectan a los ojos y vías respiratorias (en caso de no usar la protección adecuada). Otro riesgo lo implica el traslado de las piezas, que dependiendo el diámetro son de gran tamaño y pesadas, por lo tanto, se realizan sobreesfuerzos.	En taller cerrado
Juntas espiraladas		En taller cerrado
Juntas Dieléctricas		En taller cerrado
Espárragos con tuercas y arandelas		En taller cerrado
Manómetros		En taller cerrado
Tubing de acero inoxidable		En taller cerrado
Conectores rectos		En taller cerrado
Tapas de cierre (Separador de Polvo)		En taller bajo techo
Soporte de cañerías		En taller bajo techo
Cáncamos de izaje (Sep. De Polvo)		En taller bajo techo
Elementos Filtrantes (Sep. De Polvo)		En taller cerrado
Perfiles UPN		En taller cerrado
Grampas U-Bolt		En taller cerrado
Accesorio de transición Acero-Polietileno	En taller cerrado	
<p><i>NOTA: los diámetros de los insumos mencionados varían de acuerdo a la obra, por lo tanto, pueden ir desde $\phi 1/4"$ hasta $\phi 16"$, que es el diámetro máximo permitido para soldar que tiene la empresa. Todos los materiales deben tener certificado de calidad y estar aprobados por el Manual de Materiales de Ecogas y deben cumplir con lo establecido en las Normas IRAM, NAG y el ENARGAS. La cantidad de los mismos depende de la demanda de obra y la lista de materiales de cada una de ellas. Los accesorios de gran tamaño se acopian en el taller de soldadura, el que es un tinglado abierto, mientras que los de menor tamaño se guardan en el taller cerrado, donde se realizan las tareas de herrería.</i></p>		

Tabla 3 - Materia Prima utilizada en Plantas Reductororas de Presión

REDES DE DISTRIBUCIÓN		
INSUMOS/MATERIA PRIMA	RIESGOS	FORMA DE ACOPIO
Cañería	Todos los materiales tienen riesgo de combustión debido a su composición (polietileno). Además, pueden acumularse cargas eléctricas de alta estática. Otro de los riesgos, es que como se comercializa embobinada, viene sujeta por tirantes para contener la energía de resorte dentro de la bobina. El corte o ruptura de los tirantes puede resultar en una liberación incontrolada de ésta.	Almacenamiento en tarimas al aire libre, para evitar el contacto directo con el suelo
Reducción concéntrica		Estos insumos se acopian en lugares cerrados y bajo techo, ya que su durabilidad no es tan prolongada como la de las cañerías, que pueden acopiarse hasta 2 años bajo el sol sin afectar su calidad.
Codo 90°		
Codo 45°		
Tee Normal		
Casquete		
Servicio Integral		
<p><i>NOTA: los diámetros de los insumos mencionados varían de acuerdo a la obra, por lo tanto, pueden ir desde $\phi 51\text{mm}$ hasta $\phi 250\text{mm}$, diámetro máximo para redes de distribución. Todos los materiales deben tener certificado de calidad y estar aprobados por el Manual de Materiales de Ecogas y deben cumplir con lo establecido en las Normas IRAM, NAG y el ENARGAS. La cantidad de los mismos depende de la demanda de obra y la lista de materiales de cada una de ellas. Los accesorios se acopian en el taller cerrado, donde se realizan las tareas de herrería, mientras que la cañería se acopia por bobina al aire libre.</i></p>		

Tabla 4 - Materia Prima utilizada en Redes de Distribución

CABINA CIVIL		
INSUMOS/MATERIA PRIMA	RIESGOS	FORMA DE ACOPIO
Ladrillo cerámico macizo	Sobreesfuerzos al trasladarlos, mala postura al colocarlos	Se compran para cada obra y se solicita que se entregue en el lugar a colocar, sin embargo, siempre hay una reserva en el taller cerrado
Cemento	Sobreesfuerzos al trasladarlos, inhalación, mala postura al colocarlo	En bolsas cerradas, en taller cerrado
Hierros para armaduras	Sobreesfuerzos al trasladarlos	Al aire libre
Arena	Inhalación puede causar irritación en vías respiratorias y ojos	Al aire libre
Cal	Inhalación puede causar irritación en vías respiratorias y ojos, al contacto con la piel puede generar irritación y quemaduras	En taller cerrado
Pintura al látex	Al contacto con la piel y los ojos puede causar irritación. La pintura puede ser combustible y al incendiarse liberan gases tóxicos.	En taller cerrado
Aislantes		En taller cerrado
Chapa - perfiles conformados en frío	Cortes, quemaduras, riesgo auditivo al manipularlo	En taller bajo techo (chapas) y al aire libre
Cerramientos tipo pasador y candados	Sin riesgos	En taller cerrado
Tornillos autoperforantes	Cortes, inhalación de partículas	En taller cerrado
Aberturas de chapa		En taller cerrado
Paneles prefabricados de hormigón armado	Sobreesfuerzos al manipularlos, golpes, cortes	En taller cerrado
<i>NOTA: la cantidad de materiales depende de la obra a realizar y el listado de materiales de la misma.</i>		

Tabla 5 - Materia Prima utilizada en Cabinas Civiles

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CABINA CIVIL		
INSUMOS/MATERIA PRIMA	RIESGOS	FORMA DE ACOPIO
Tablero eléctrico	Todos tienen riesgo eléctrico a la hora de utilizarlos y conectarlos a la red de electricidad. Los insumos que contienen plástico son inflamables.	Todos los insumos para la instalación eléctrica se acopian en el taller cerrado, en sus respectivos envoltorios y cajas hasta la hora de la colocación de las mismas
Codo APE		
Cañería H° G°		
Selladores verticales y horizontales		
Fibra para selladores		
Sellante epoxídico		
Cajas de derivación APE de 3 o 4 entradas		
Caños flexibles		
Iluminación interior led		
Iluminación exterior led		
Soportes		

Jabalina AC-CU	
Caja equipotencial de H° premoldeado	
Cable de cobre desnudo	
Cable unipolar de 6mm ²	
Curva ciega 3/4	
Morseto bimetálico	
<i>NOTA: la cantidad depende de la obra a realizarse</i>	

Tabla 6 - Materia Prima utilizada en Instalaciones eléctricas de Cabinas Civiles

c) **Área de producción, características del lugar físico. Lay out área de producción de planta y depósitos**

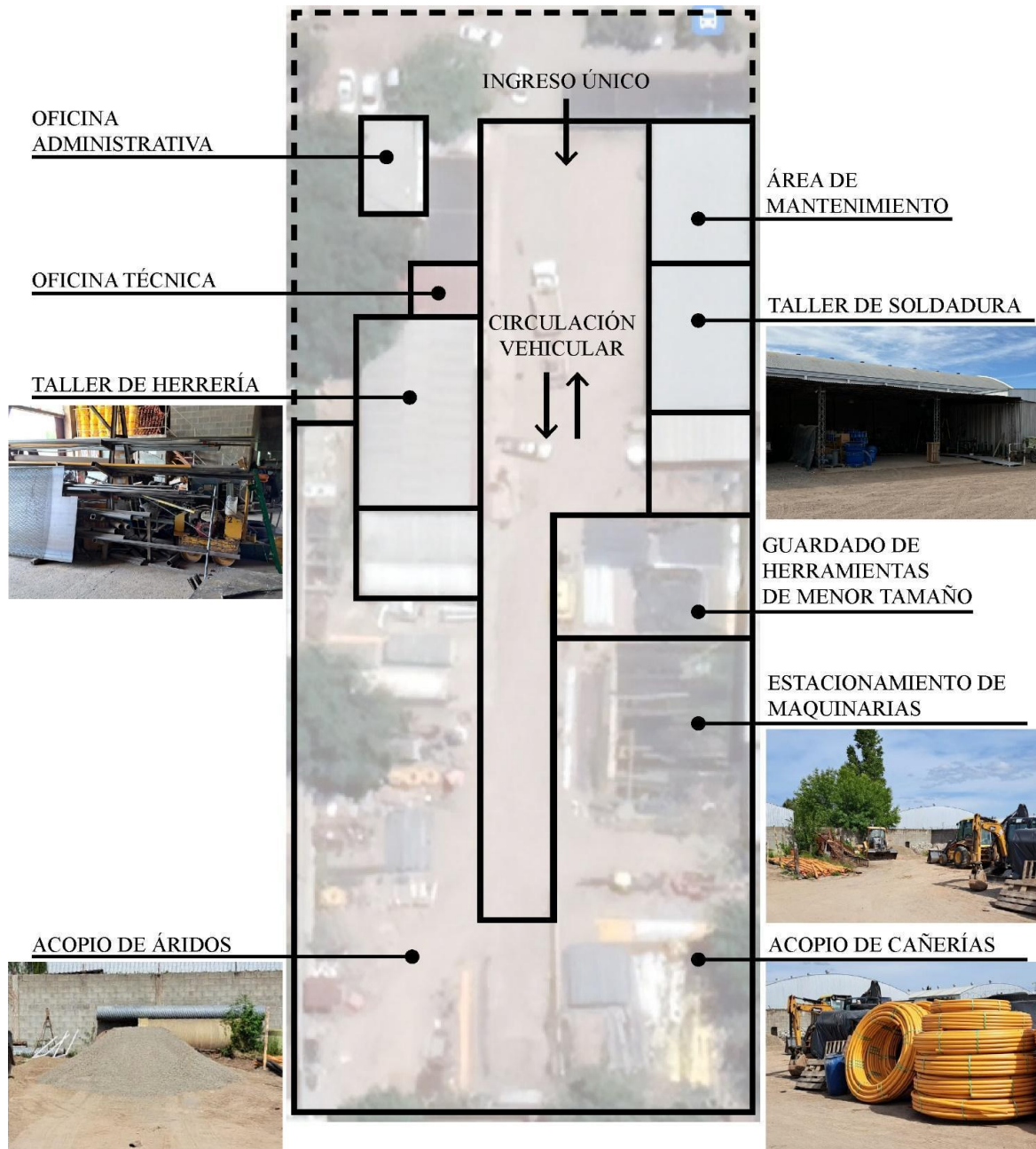


Ilustración 6 - Lay out área de producción de planta y depósitos

d) Elaborar sobre los planos del área productiva o de mantenimiento un mapa de riesgos, indicando todos los peligros presentes en el lugar.

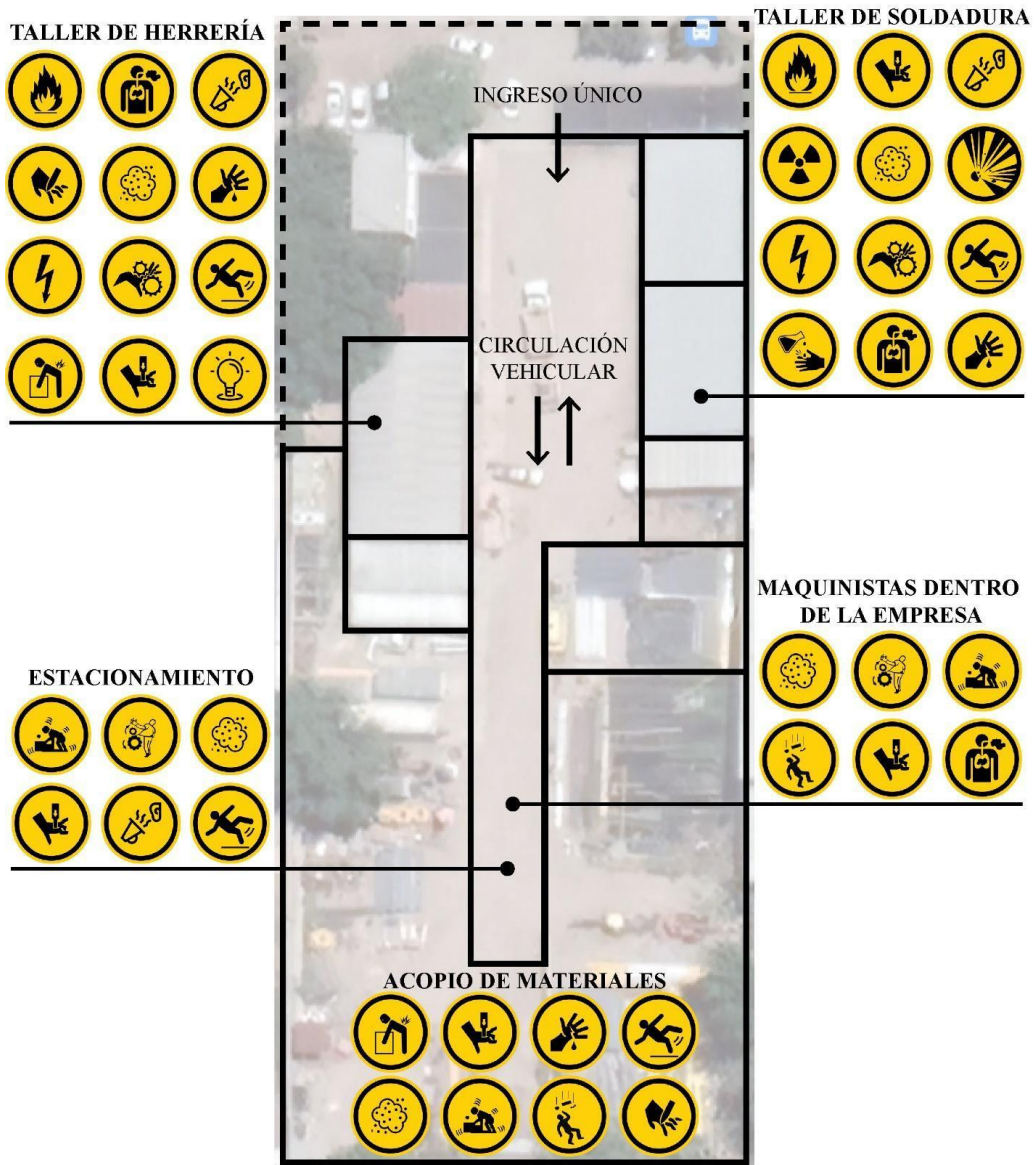


Ilustración 7 - Mapa de Riesgos



Ilustración 8 - Referencias Mapa de Riesgos

e) **Enumerar: procesos que se ejecutan en planta y en obra, propios y tercerizados o subcontratados**

- **PLANTA:** en la oficina técnica se realizan la mayor parte de los proyectos a ejecutar, la presentación de documentos a los diferentes entes, los check list, las solicitudes de permisos de usos de suelo, factibilidades, inicios de obra, planos conforme a obra, finales de obra, etc. En el taller se realizan las PRP (cortado y soldado de cañerías y accesorios según proyecto), el montaje provisorio para las pruebas de resistencia, el arenado y pintura de las mismas; también se realizan los trabajos de herrería, que consisten en soportes, escaleras, aberturas, etc., para diferentes tipos de obra, pero sobre todo se realizan estos trabajos para la PRP y su recinto.
- **OBRA:** montaje de la PRP y de elementos de herrería in situ; excavación, soldado, bajada y tapada de cañería para gasoductos, ramales o redes domiciliarias; pruebas de resistencia y hermeticidad, instalación de señalizaciones (indican que por ese lugar pasa la cañería y la profundidad de la misma).
- **PROCESOS PROPIOS:** limpieza de terreno, cavado de zanjas, bajada de la traza, tapado de la zanja, compactación del suelo, pruebas de resistencia y hermeticidad, relevamiento del proyecto para los PCO, etc.
- **PROCESOS TERCIARIZADOS/ SUBCONTRATADOS:** en cuanto a proyecto, algunos se derivan a ingenieros especializados, ya que requieren de cálculos que hoy por hoy, nadie de la empresa sabe resolver.

Con respecto a la obra, se tercerizan o subcontratan las tareas de soldado de cañerías, tareas de albañilería, como la construcción de recintos, plateas para PRP y cámaras. Otro proceso que se subcontrata es el de los ensayos no destructivos, ya que se necesita maquinaria, licencias y personal especializado con el que la empresa no cuenta.

f) **Flujograma/ esquema de proceso general**

El proceso constructivo inicia con el primer contacto entre la Empresa y el cliente, este contacto puede iniciarse de cualquiera de las dos partes, ya que en algunos casos (mayormente obras privadas), el cliente es quien busca a la empresa; y en otros, sobre todo en el ámbito público, es la Empresa quien se interesa por la obra y licita para obtenerla. Si el cliente es privado, INST´ALL S.R.L., solicita la factibilidad a Ecogas, y a través de la misma obtiene la traza y metros a instalar estimados, por lo tanto y en base a esta documentación, se puede brindar un presupuesto al cliente con el plazo estimado de obra. En el caso de que la obra sea pública, existe un pliego de condiciones que la empresa debe cumplir, entre ellos el monto de obra y el plazo de ejecución.

Una vez adjudicada de la obra, es decir, cuando se cierra el trato con el cliente, se inicia en la oficina técnica el proyecto constructivo, el cual consta de: relevamiento del sector donde se instalará la obra, planos de proyecto, presupuesto, cómputo estimado de materiales, sucedáneo, documentación ambiental, solicitud de procedimientos de ensayos no destructivos (END) y

permisos de uso del suelo. Toda esta documentación se envía a Ecogas a través de Check List generados por ellos, los cuales son de fácil utilización.

Durante el proceso de visado (previo a la aprobación) por parte de la Distribuidora de Gas del Centro, el Jefe de Obra designado, debe realizar el listado de materiales a utilizar, para enviarlo al sector compras y que este último comience a solicitar presupuestos, los cuales deben ser aprobados por los socios gerentes antes de realizar las compras. Al mismo tiempo, el Coordinador General se encarga de asignar el equipo de operarios que participarán de la obra, para ir recolectando la información que se solicitará más adelante.

Finalizado el proceso de la compra, los materiales se entregan en la empresa con sus respectivos certificados de calidad, los cuales son recibidos por compras, y además entregan copias al Jefe de Obra y a la Oficina Técnica, donde esta última se encarga de realizar la carpeta de Inicio de Obra para presentar a la Inspección designada por Ecogas.

Este segundo Check List trata de la obra en sí misma, se determinan las personas, maquinarias y vehículos que participarán de la obra, y se presentan pólizas, seguros de accidentes de trabajo, constancia de alta en la ART, planillas de entrega de Elementos de Protección Personales (EPP), interferencias, y documentación referida a la empresa, como datos del representante técnico, responsable ambiental, responsable de Higiene y Seguridad, entre otros.

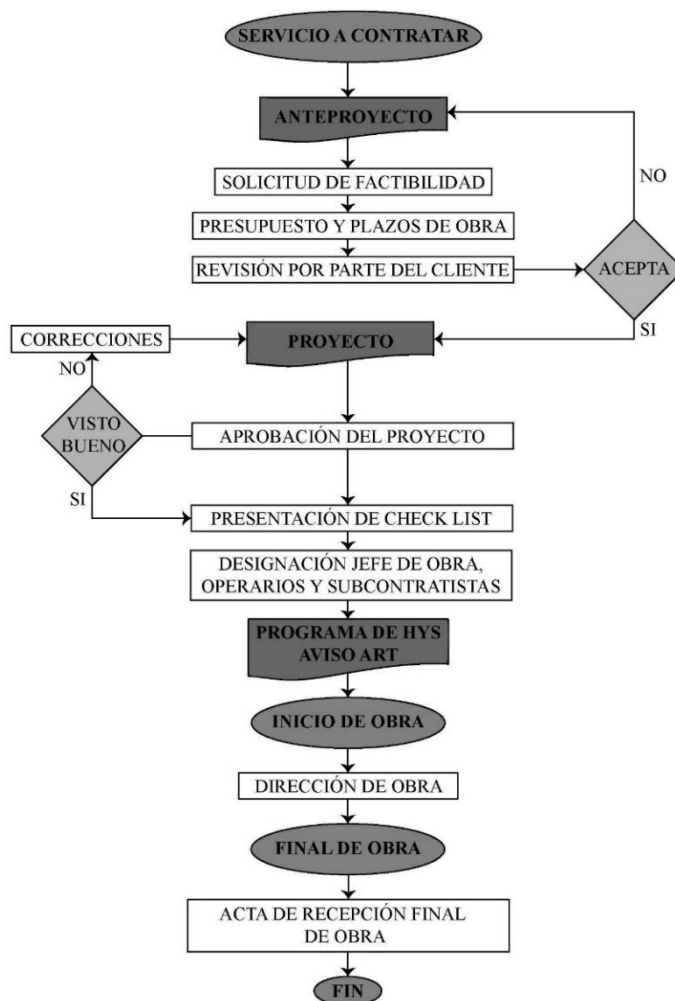


Ilustración 9 - Flujograma - Esquema de Procesos

g) Lista detallada: Máquinas, equipos, herramientas, accesorios que intervienen en los procesos

TIPO DE MAQUINARIA	CANT.	MARCA	MODELO	AÑO
Vibradores para Hormigón	2	VIBROAPISONADOR	MIKASA MTX60HF	SIN DATOS
Grúa sobre Vehículos	1	ARGOS	SIN DATOS	2014
Cargador Frontal	1	BOBCAT	S510 con balde	2021
Compresor de aire móvil	1	INGERSOLL	RANC C185	SIN DATOS
Generador de vapor	1	HONDA	EG6500 CXS	SIN DATOS
Grupo Generador de electricidad móvil	1	FEMA	SIN DATOS	SIN DATOS
Cargador Frontal	1	VOLVO	BL60	2007
Zanjadora	1	VERMEER	RT200	SIN DATOS
Cargador Frontal	2	BOBCAT	084-5530	2015 / 2017
Autoelevador	1	MANITOU	MT 728-4	1999
Kit HYCON Pro Max servicio completo + Cortadora HCS 18 + Central HPP 18 + Martillo HH35 + Cortadora HCS 18	1	HYCON	SIN DATOS	SIN DATOS
Compresor de aire móvil	1	SULLAIR	185Q	SIN DATOS
Excavadora Hidráulica equipada con baldes de 30 y 36	1	LINK BELT	130X2	2017
Excavadora Retroexcavadora	1	JBC	3CX	2021
Registrador Gráfico de Presión	1	SIN DATOS	RGP 0-10	SIN DATOS
Caja volcadora	1	SIN DATOS	SIN DATOS	2014
Grúa sobre Vehículos	1	HIDRO-GRUBER	13420201	2014
Pisón	1	MASTERPAC	PMR70H	SIN DATOS
Martillo Demoledor	1	DOWEN PAGIO	SIN DATOS	SIN DATOS
Motosoldadora	1	BOBCAT	250 S/B	SIN DATOS
Compresor de aire móvil	1	INGERSOLL	185 WKU	2012
Excavadora Hidráulica	1	BOBCAT	325 AAC511399	2010
Cargador Frontal	2	BOBCAT	S175	2008
Detector Multifunción	1	SIN DATOS	SIN DATOS	SIN DATOS
Excavadora Retroexcavadora	2	VOLVO	BL60B	2011 / 2015
Pisón	1	BOMAG	BT65	SIN DATOS
Compresor de aire móvil	1	ATLAS COPCO	SIN DATOS	SIN DATOS

Tabla 7 - Listado de máquinas, equipos y herramientas que intervienen en los procesos

Las maquinarias pesadas sólo son manejadas por personas especializadas, con experiencia y carnet habilitante, tanto dentro de la empresa como en obra. A todas se les realizan controles frecuentes de mantenimiento, service y tienen los permisos habilitantes al día.

h) Vehículos flota: tipo, cantidad, estado

TIPO DE MAQUINARIA	CANT.	MARCA	MODELO	AÑO
Acoplados / tráileres	7	CISTERNA	SIN DATOS	SIN DATOS
Camiones hasta 3,5 toneladas	1	MERCEDES BENZ	710	2013
Camiones hasta 3,5 toneladas	1	IVECO	Attack 170E22 MLC	2013
Camiones hasta 3,5 toneladas	1	HYUNDAI	12 PAS CRDI VGT FULL	2017
Camiones hasta 3,5 toneladas	1	FORD	C-F 14000 HD CORTO	1996
Pick-up B	1	FORD	F100 DMWM	1997
Camionetas pick-up doble cabina	5	TOYOTA HYLUX	3.0 DC 4X2 DX/SRV	2002 / 2003 / 2021 / 2022
Camionetas pick-up doble cabina	7	NISSAN FRONTIER	NP300 2.5 4X2	2011 / 2012 / 2013
Automóviles	2	FIAT	FIAT 1 CARGO 1.3 FIRE	2014 / 2015
Automóviles	1	CHEVROLET	CRUIZ 1.4 RSAT	2022
Acoplado / semirremolque	1	MANCINI	SIN DATOS	2017
Utilitarios livianos	1	RENAULT	KANGOO - 2.1,6 EXPRESS 1 PLC CONFORT L/14	2017
Utilitarios livianos	1	VOLSWAGEN	SAVEIRO 1.6 L/10	2011

Tabla 8 - Listado de flota de vehículos

El estado general de las maquinarias y vehículos es bueno y muy bueno, aunque suelen registrarse fallas más frecuentes en las que tienen mayor antigüedad. Sin embargo, como la empresa cuenta con encargados de mantenimiento permanente, el proceso de reparación y puesta en marcha de los vehículos es rápido.

i) Gestión de residuos y efluentes

Cuando se realizan obras en el exterior, cada frente de obra cuenta con cestos de residuos diferenciados por colores para separar los diferentes tipos de desperdicios que se van generando. De acuerdo a las características de los mismos (urbanos, inertes, peligrosos), se van desechando en el sistema de residuos urbano (se realiza un convenio con la municipalidad o comuna), se trasladan a basurales (en camiones propios de la empresa), o se contrata un servicio tercerizado que se encarga específicamente de la manipulación de Residuos Peligrosos. Estos últimos son los que llevan un mayor tratamiento, ya que se deben pesar, clasificar y abonar una determinada tasa para que sean desechados en los lugares correspondientes sin generar contaminación.

Con respecto a los residuos generados en la sede de la Empresa, la misma tiene pozo absorbente, sin conexión a red cloacal. Los residuos sólidos urbanos que se generan son de tipo domiciliario, y se

utiliza el servicio de recolección municipal. Los residuos peligrosos son retirados por la empresa contratada una vez al año, cuando llegan a determinada cantidad.

j) Empresas subcontratadas: qué empresas, qué rubros, tecnología que utiliza, cantidad de personal, etc.

Por lo general, las empresas dependen de las obras que se deban realizar, pero los rubros que se contratan, son:

- **Albañilería:** cuadrillas de aproximadamente 4 personas, encargados de realizar las cámaras, reposición de adoquines y hormigón, cabinas de PRP desde fundaciones a cubierta.
- **Soldadores:** equipo de un soldador y un cañista con la cantidad de asistentes que requieran según la obra. Estos últimos son los encargados de pintar la cañería con pintura epoxy y colocar las mantas termo contraíbles en las uniones soldadas.
- **Instaladores de cañerías de cloaca y agua:** encargados de posicionar y enchufar las cañerías, suelen ser mínimo 4 personas.
- **Tapado y compactado:** equipo conformado por 3 personas, que trabajan con una compactadora y una Bobcat en conjunto con los maquinistas de la empresa.
- **Zanjeros/tuneleros:** encargados de realizar las excavaciones para colocar la cañería. Según la magnitud de la obra, pueden ser equipos de entre 4 y 6 personas.

k) Gestión de mantenimiento de edificios y máquinas, describir plan y acciones de mantenimiento, presupuestos, gestión, encargados.

Si bien no hay un plan de gestión de mantenimiento, la empresa cuenta con un encargado que debe realizar todas las tareas de mantenimiento de vehículos y maquinaria, como service, ITV, VTV, reparaciones, revisión de cubiertas y cambio de las mismas. El mantenimiento de las maquinarias y vehículos se realiza en conjunto según el uso que se les dé.

Pero también tienen como norma que cada encargado, por sector, debe ser responsable de sus vehículos, maquinarias y espacio de trabajo. Por ejemplo, cada Jefe de Obra debe revisar el agua, aceite y combustible del vehículo que tiene asignado, además de mantenerlo limpio y ordenado, dejándolo siempre en condiciones para ser utilizado por cualquier otra persona; el Jefe de taller y sus asistentes son los encargados del orden y la limpieza de su lugar de trabajo; el soldador y sus asistentes debe mantener el orden de su taller, etc.

ETAPA 2

CAPÍTULO 3 – CONDICIONES EN HIGIENE Y SEGURIDAD / SYSO

- **INTRODUCCIÓN / PROPÓSITO DE LA ETAPA**

En esta etapa se lleva a cabo un análisis exhaustivo de las condiciones actuales de la empresa en términos de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO). El objetivo principal es identificar los puntos críticos o deficiencias existentes y abordarlos de manera efectiva para garantizar condiciones óptimas de seguridad e higiene para los trabajadores.

- **Relevamiento, revisión y evaluación de las actuaciones de SySO en la actualidad de la ORGANIZACIÓN**
 - **Insertar estadísticas, gráficos, tablas, indicando la fuente de las mismas.**
- a) **Legislación y Normas de aplicación y Legislación: determinar el grado de cumplimiento de la empresa estudiada.**

Las Normas de aplicación vigentes para la Empresa INSTALL S.R.L. son:

- **Ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, N°19.587:** Tiene como objetivo principal proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de la persona. Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo. Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto a la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivarse de la actividad laboral.
- **Decreto 351/79:** Principal reglamento de la Ley N°19.587
- **Ley de Riesgos del Trabajo, N°24.557:** Contempla los conceptos de Previsión, Prevención y la Gestión de las Prestaciones con respecto a la siniestralidad laboral.
- **Decreto Reglamentario 911/96:** Establece las normas específicas en el ámbito de la construcción, los derechos y obligaciones de las partes involucradas para la conformación de ambientes seguros de trabajo, y las medidas a adoptar en cada una de las etapas de obra.
- **Resolución SRT N°231/96:** Condiciones básicas de Higiene y Seguridad. Establece las obligaciones del empleador a partir del inicio de obra, asigna la carga semanal de los graduados universitarios de seguridad e higiene y brinda referencias para la asignación de técnicos en seguridad.
- **Resolución SRT N°035/98:** Programa de Seguridad para contratistas principales y comitentes. Aborda la obligación de tener un Programa de Seguridad único para toda la obra y que el mismo sea elaborado por el Comitente o contratista Principal, (sobre la base de este programa, los subcontratistas deberán elaborar sus correspondientes programas según la Res. SRT N°51/97). Obliga al Comitente o contratista Principal a coordinar las acciones de seguridad de todos los subcontratistas y propios en la obra.
- **Resolución SRT N°051/97:** Programa de Seguridad para contratistas y subcontratistas. Obliga al empleador a dar aviso de obra a la ART y a elaborar programa de seguridad para la obra y ponerlo a consideración de su ART para que sea aprobado. Establece un mecanismo para la

adopción de medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control de las obras de construcción.

- **Resolución SRT N°319/99:** Programa de Seguridad para obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- **Resolución SRT N°299/11:** Unifica el registro de entrega de indumentaria de trabajo y elementos de protección personal.
- **Resolución SRT N°552/01:** Dispone la puesta en marcha y la realización de determinadas acciones. Incorpora el Aviso de Obra.
- **Resolución SRT N°550/11:** Establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.
- **Resolución SRT N°503/14:** Mayores exigencias relacionadas a la seguridad en obra en las tareas de movimiento de suelo y excavaciones, realizadas de forma manual o mecánica a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad para la ejecución de zanjas y pozos. Esta normativa complementa la Resolución SRT 550/2011.
- **Resolución SRT N°42/18:** Manipulación o desplazamiento en obras de construcción de bolsas de cemento de peso superior a 25Kg, carga máxima de levantamiento y traslado.
- **Resolución SRT N°1642/09:** Creación de la Comisión de Trabajo para Empresas con Establecimientos que Registren Alta Siniestralidad en la Actividad de la Construcción.
- **Resolución Ministerio de Trabajo de Córdoba 346/02:** “Aviso de Inicio de Obra”, sobre la obligatoriedad de comunicar al Ministerio de Trabajo, previo a su iniciación, todas las obras civiles o de arquitectura, mediante la presentación de un formulario a tal fin.
- **Resolución SRT N°953/2010:** Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados.
- **Resolución SRT N°84/12:** Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral.
- **Resolución SRT N°85/12:** Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el ambiente Laboral.
- **Resolución SRT N°900/15:** Protocolo para la Medición de Puesta a Tierra y verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral, cuyo propósito real es verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas frente a los riesgos de contacto indirecto a que pueden quedar expuestos los trabajadores.
- **Resolución SRT N°295/03:** Especificaciones Técnicas sobre Ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones.
- **Resolución SRT N°905/15:** Establece la obligación de las empresas de contar con un Servicio de Medicina del Trabajo y otro de Higiene y Seguridad en el Trabajo, especificando las funciones individuales y conjuntas de ambos servicios.
- **Resolución SRT N°896/99:** Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país, haciendo obligatoria la Certificación del cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad para una larga lista de

Elementos de Protección Personal y hace responsables a todos sus fabricantes, importadores y comercializadores.

- **Resolución 391/97:** Acta de constatación y planilla de relevamiento de personal, régimen de visitas a obra.
- **Norma IRAM 3870:** Esta norma IRAM establece los requisitos generales ergonómicos de diseño e inocuidad, designación de talles, envejecimiento y marcado de la indumentaria de protección, como así también la información básica que debe suministrar el fabricante.

b) Gestión de HyS: Áreas, profesionales, organigrama, asesores, referentes internos, funcionamiento, horas del servicio externo, actuaciones, legajo HyS

La Empresa cuenta con un Técnico en Higiene y Seguridad propio, que se encuentra en el establecimiento de forma permanente. Entre sus tareas, se destacan: realizar los controles en obra, charlas y capacitaciones, armar los Programas de Higiene y Seguridad de cada obra, entregar los EPP a cada operario, denunciar los accidentes a la ART y trasladar a los operarios heridos luego de un accidente. Además, es el encargado de la presentación de documentación ambiental ante Ecogas, ya que es requisito fundamental el llenado de dos cuestionarios ambientales antes del inicio de toda obra.

Se debe tener en cuenta que el Técnico en HyS trabaja en conjunto con un Ingeniero Especialista en Higiene y Seguridad (quien está registrado como responsable de HyS en la empresa) y su equipo, quienes se encargan de revisar y aprobar los programas de cada obra.

c) Comité HyS, funcionamiento

La empresa no cuenta con un Comité de Higiene y Seguridad.

d) Participación del trabajador y el gremio/delegados

Como se mencionó anteriormente, al haber un delegado de la UOCRA trabajando como operador, la participación del gremio es activa.

e) Medicina del trabajo, examen periódicos y pre ocupacionales

Si bien es un requisito indispensable en todas las empresas constructoras, en INST´ALL no se realizan los exámenes pre ocupacionales anuales de control establecidos en la Resolución SRT 37/10, sino que se realizan cuando una obra específica lo requiere en el Pliego de Especificaciones.

f) Inversión en prevención de enfermedades y accidentes del trabajo plan de inversión

La empresa no cuenta con un plan de inversión en prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, sin embargo, utiliza las medidas colectivas y los elementos de protección personal correspondientes.

g) ART/SRT, inspecciones, RGRL y RAR, plan mejoramiento, emplazamientos, multas.

Con respecto a la ART cada trabajador cuenta con su carnet de afiliación a la ART (Asociart ART), con su fecha de alta y en vigencia, esto hace que se cumpla el delegado de la UOCRA, solicitando a la empresa y a la ART la entrega de los mismos, y a sus compañeros que lo cuiden y tengan siempre

con ellos, en caso de ocurrir algún accidente. Las inspecciones son llevadas a cabo por los comités de higiene y seguridad de las diferentes entidades, la ART, el IERIC, CyMAT y la UOCRA.

h) Siniestralidad: accidentes -enfermedades profesionales detectados: causas, índices (incidencia, frecuencia, gravedad), litigios: descripción detallada de la situación del caso de estudio

De acuerdo al informe de siniestralidad emitido por AsociART (ART en la cual la empresa se encuentra registrada), en los últimos 10 años se pueden detectar las siguientes situaciones:

INDICADORES DE SINIESTRALIDAD

	Histórico	Últimos 12 Meses
Cantidad de Accidentes del Trabajo denunciados	48	6
Cantidad de Accidentes reconocidos	48	6
Cantidad de Enfermedades Prof. denunciadas	14	0
Cantidad de Enfermedades Prof. reconocidas	10	0
Índice de Fallecidos	0	0

Ilustración 10 - Indicadores de siniestralidad de la Empresa

Tipo de Siniestro - Desde: 01/2013 - Hasta: 05/2023



Ilustración 101 - Tipos de siniestros en los últimos 10 años

Grado del Accidente - Desde: 01/2013 - Hasta: 05/2023

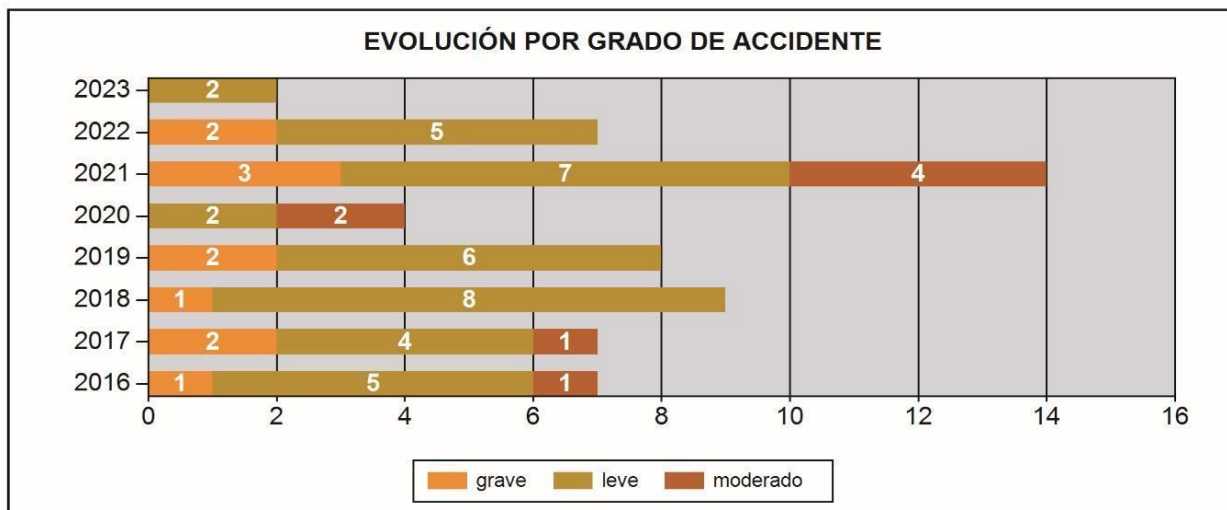


Ilustración 112 - Grado de accidentes en los últimos 10 años

Origen del Accidente - Desde: 01/2013 - Hasta: 05/2023

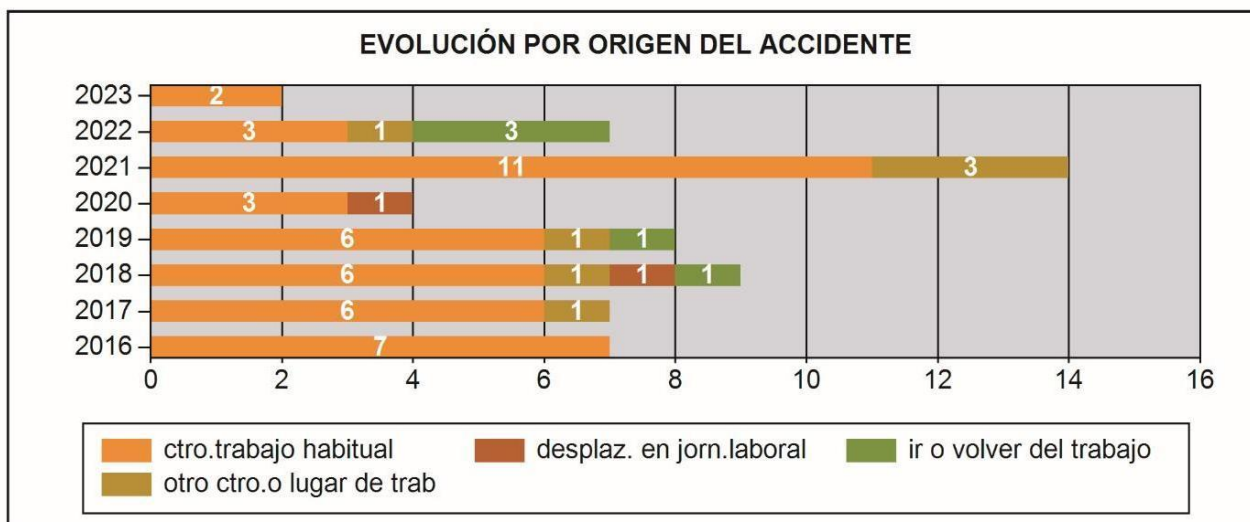


Ilustración 13 - Origen del accidente en los últimos 10 años

CIE 10 (Diagnóstico) - Evolución de los 5 cuadros más frecuentes
Desde: 01/2013 - Hasta: 05/2023

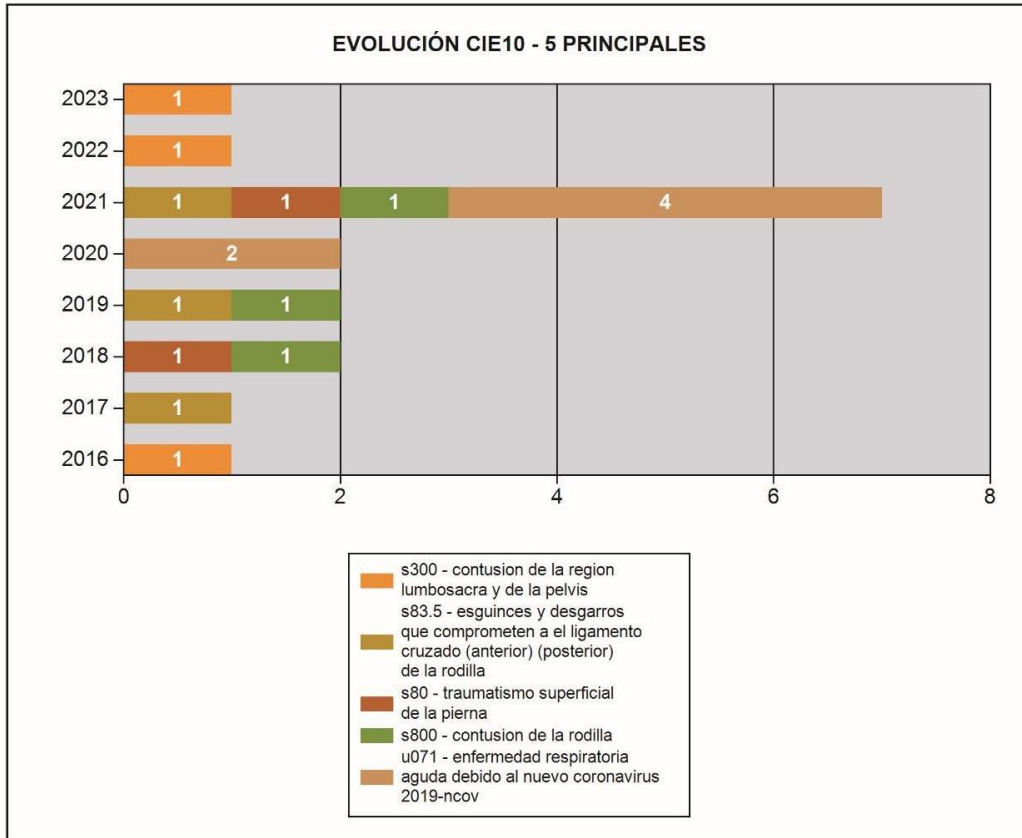


Ilustración 12 - Principales accidentes en los últimos 7 años

Forma del Accidente - Desde: 01/2013 - Hasta: 05/2023

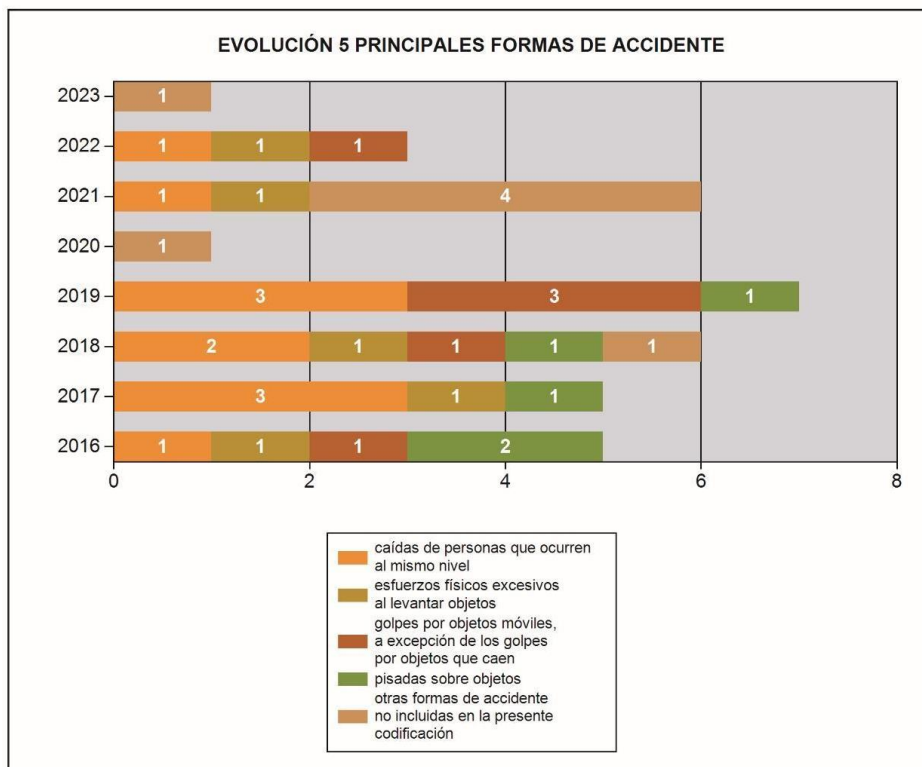


Ilustración 13 - Formas de accidentes en los últimos 10 años

Relación entre Zona Afectada y Agente Causante - Histórico



Ilustración 14 - Principales zonas afectadas en los accidentes

i) **Controles internos y a subcontratistas/ proveedores: formas de contratación**

En el caso de los Contratistas las contrataciones pueden ser, dependiendo la magnitud de la obra, por objetivo o por avance.

Por objetivo: al finalizar la obra se abona el total del monto que pactaron anteriormente.

Por avance/producción (obras de gran magnitud, trabajos de más de 6 meses): se certifican los avances cada una determinada cantidad de días de trabajo. El control interno lo realiza el Jefe de Obra y pasa a la empresa lo que va avanzando por quincena o semana, dependiendo de cómo lo han pactado (generalmente acuerdan certificación cada 7 o 15 días).

j) **Controles de Condiciones en HyS en el trabajo: contaminantes ruido, iluminación, condiciones de ventilación, ruidos, vibraciones, riesgos eléctricos. (riesgos F Q B y E).**

La empresa no realiza controles de contaminantes de ruido, iluminación o vibraciones. Como la mayoría de las tareas que se realizan son al aire libre, se trabaja con buenas condiciones de ventilación. Los riesgos eléctricos sí se evalúan y controlan, ya que son los que pueden generar consecuencias de mayor gravedad en menor plazo.

Para todas las tareas se entregan de forma permanente los elementos de protección personal básicos, como guantes, protectores auditivos y visuales.

k) Mediciones: de PAT, ruido, iluminación, etc.

La empresa no realiza mediciones de ningún tipo.

l) Protección contra incendio y plan de evacuación, documentación, señalización

INST´ALL S.R.L. posee señalización contra incendios y matafuegos al día en todas las oficinas y diferentes áreas. Si bien gran parte de la misma es a cielo abierto, al trabajar con materiales inflamables, es fundamental que tengan estas cuestiones correctamente realizadas. Tanto la protección contra incendios como el plan de evacuación fueron realizados por el Ingeniero Civil y especialista en Higiene y Seguridad Laboral, Mauricio G. Lipcen.

m) Señalización preventiva, cartelería

En la sede de la empresa hay cartelería informativa acerca de cómo realizar la denuncia en caso de accidente, el número de emergencias al que hay que llamar, los hospitales y clínicas donde pueden atenderse los operarios, etc.

Por otra parte, en la obra siempre hay señalización que advierte los peligros, vallas, cintas de peligro, carteles de advertencia. Ya que se trabaja la mayor parte del tiempo con zanjas y excavaciones, son muy precavidos a la hora de señalar, tanto para prevención de los operarios como para el resto de las personas que pueden llegar a circular por la zona.

Instrumentos de gestión existentes: indicar si se realizan en la organización/empresa:

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EXISTENTES	SI	NO	DE QUÉ FORMA SE REALIZAN
Método de identificación de peligros/riesgos asociados	X		Programa de Higiene y Seguridad, charlas y capacitaciones
Existencia de método de evaluación de riesgos		X	
Existencia de acciones para el control de los riesgos	X		Programa de Higiene y Seguridad, charlas, capacitaciones, medidas de protección colectivas (señalización, vallado, cartelería), uso de elementos de protección personal
Ponderación de riesgos: metodología	X		Programa de Higiene y Seguridad, charlas, capacitaciones, medidas de protección colectivas (señalización, vallado, cartelería), uso de elementos de protección personal
Acciones para reducir riesgos: Planificación, recursos, auditorías, registros	X		Planificación, recursos materiales, auditorías capacitaciones
Procedimientos e instructivos de trabajo	X		Previo al inicio de tareas, cuando se va a realizar una tarea nueva, se imprime una carpeta en la que se incluye el Programa de Higiene y Seguridad, los informes de las interferencias existentes, los seguros de la ART, y de accidentes personales, las pólizas de vehículos y maquinarias a utilizarse, registros de entrega de EPP.
Puestos trabajos análisis: instrumentos existentes	X		Se realizan entrevistas en donde se consulta sobre las experiencias previas en puestos

		similares. Algunas tareas, como el manejo de maquinaria, sólo la realiza personal capacitado, con carnet de conducción habilitante y con experiencia comprobable.
Orden y limpieza, guardados, rotulaciones, 5 "S"	X	Existe un régimen de orden y limpieza en las diferentes áreas, como rotulación de carpetas en Área Técnica y Área Administrativa, diferentes espacios para el guardado de materiales, herramientas y maquinarias, etc. Dicha organización no se realiza bajo el concepto de "5S".
Control de los riesgos, comunicación de riesgos, gestión de la seguridad para sub contratos	X	Programa de Higiene y Seguridad, charlas y capacitaciones
Planes: de emergencia ante accidentes, Contingencias ante derrames	X	Para derrames en obra, existe un plan de contingencias que incluye el kit anti derrames, cada Jefe de Obra debe encargarse de solicitarlo previo al inicio de las tareas. En el caso de accidentes en obra, si el mismo es leve, el procedimiento es que en primera instancia el JO se comuniquen con el Coordinador General para informar el siniestro y luego al Técnico de HyS para que realice la denuncia ante la ART. En segunda instancia, y de acuerdo a las tareas que se estén realizando en obra, se define si el JO o el Técnico de HyS lleva al operario hasta el centro de salud. Si el accidente es grave, se llama al servicio de emergencia para que se dirija a obra o se lleva al operario herido al centro de salud más cercano, para luego realizar las denuncias correspondientes. Si bien se sabe de qué manera se debe proceder ante un accidente y/o derrame en obra, estos procedimientos no se encuentran registrados en ningún lado, la información se transmite de forma oral.
Programa de Capacitaciones: registros, temas, frecuencia	X	Se realizan cada 15 días, y se tratan los temas relacionados a los trabajos a ejecutar, predominan trabajos de excavación y demolición.
Entrega de EPP: registros, gestión, renovación, etc.	X	Se entregan cada 6 meses la ropa de trabajo, casco, calzado. Y según demanda y tarea a realizar, se entregan semanalmente o más de una vez por semana guantes, lentes, chalecos refractarios y protectores auditivos.

Tabla 9 - Elementos de Gestión Existentes

Contraste entre la situación presente de la organización/ empresa elegida y la normativa vigente en Higiene y Seguridad en el Trabajo: conclusiones cualitativas.

Según el análisis realizado, la empresa cuenta con un grado de cumplimiento parcial de los instrumentos de Gestión solicitados por la normativa vigente, y muchos de ellos se cumplen sólo porque los entes encargados de autorizar el inicio de la obra los solicitan.

Como se puede observar, muchos ítems se respaldan con el Programa de Higiene y Seguridad, también, a través de capacitaciones y charlas se les enseña a los operarios sobre posibles riesgos y peligros en las tareas que realizan a diario, sobre todo al personal nuevo.

Es fundamental destacar que la empresa cuenta con un equipo humano altamente experimentado y dedicado, caracterizado por una larga trayectoria laboral y especialización en sus respectivos roles. La estabilidad en los puestos de trabajo y la escasa rotación de personal han consolidado un valioso conocimiento en el sector. Gracias a la experiencia acumulada, los empleados han adquirido de manera integral, las prácticas de higiene y seguridad pertinentes a sus labores diarias.

Sin embargo, se observan oportunidades de mejora con respecto al cumplimiento de la normativa, que se deben implementar para progresar en las condiciones de trabajo de los operarios.

ETAPA 3

INTRODUCCIÓN / PROPÓSITO DE LA ETAPA

El propósito de esta etapa es analizar de forma detallada las tareas y actividades que se realizan en la empresa y estudiarlas en profundidad, para poder determinar situaciones reales y cotidianas, y conocer los riesgos y peligros de cada una. Una vez determinados, se evaluará la gravedad y las consecuencias de cada uno, y cómo pueden afectar a los trabajadores, para así tomar medidas de prevención que minimicen los peligros y sus consecuencias.

CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR RUBRO

a) Normativa de aplicación elegida/metodología

- **Normas IRAM 3800:** Esta norma IRAM establece los requisitos básicos para apoyar a las organizaciones a desarrollar los sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que aseguran el cumplimiento de las políticas y los objetivos de SySO.
- **Normas IRAM 3801:** ofrece lineamientos guía sobre la Estructura organizativa, Planificación e implementación, Evaluación de Riesgos, Medición del Desempeño y Auditoría, todos ellos necesarios para un efectivo sistema de gestión de SySO.
- **ISO 45001:** norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.
- **OHSAS 18001:** está enfocada en el control de peligros. Estipula un marco para la gestión eficaz de la seguridad y salud ocupacional, incluyendo todos los aspectos de la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo.
- **Resolución 103/2005:** se adoptan las "Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo", de la Oficina Internacional del Trabajo-OIT.
- **Resolución 523/2007:** se aprueban las "Directrices Nacionales para los sistemas de gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo"
- **Resolución 1629/2007:** se aprueba el "Reglamento para el Reconocimiento de implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo"
- **Resolución 463/2009:** se crea el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- **Resolución 529/2009:** creación del Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- **Resolución 741/2010:** Información que deberán remitir las A.R.T. a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- **Resolución SRT N°550/11:** Establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.
- **Resolución SRT N°503/14:** Mayores exigencias relacionadas a la seguridad en obra en las tareas de movimiento de suelo y excavaciones, realizadas de forma manual o mecánica a cielo abierto

superiores a 1,20 m de profundidad para la ejecución de zanjas y pozos. Esta normativa complementa la Resolución SRT 550/2011.

- b) Clasificación de todas las actividades laborales relacionadas a la construcción / mantenimiento, etc. que realiza la empresa/organización por rubros (trabajos, tareas, actividades), indicar lugar y quien las realiza, detallar todos los ítems de cada rubro de la empresa.**

Para la realización de un gasoducto, los rubros con sus actividades y tareas, son:

RUBRO: TAREAS PREVIAS					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	ACONDICIONAMIENTO DE OBRA	Desmonte de malezas	Cortar vegetación y ramas que afecten la traza	2 Operarios	Machete, moto guadaña, carretilla, palas, tijeras
			Traslado de desechos a contenedor		
		Reconocimiento del terreno	Lectura de planos y reconocimiento de situaciones con mayor dificultad	2 Operarios	Planos impresos
		Sondeo de interferencias	Cavar y determinar si la ubicación coincide con los planos solicitados por oficina técnica	2 Operarios	Pala, cinta métrica, planos impresos

Tabla 10 - Rubro: Tareas Previas

RUBRO: EXCAVACIÓN					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	EXCAVACIÓN DE ZANJA	Marcar traza por donde pasará la cañería	Ubicar la tanza tomando como referencia a un punto fijo.	4 Operarios	Carretilla, tanzas, herramientas manuales
			Marcar con cal la traza		
		Cavar el terreno	Excavar hasta la profundidad según proyecto	2 Maquinistas	Retropala, palas manuales
			Colocar el terreno sustraído al costado de la zanja		Retropala, mini cargadora
			Medir la profundidad de la zanja	2 Operarios	Mira telescópica, nivel óptico, cinta métrica
Adoptar medidas de precaución	Apuntalar de la zanja si mide más de 1,50m de profundidad	2 Operarios	Puntales de madera		

Tabla 11 - Rubro: Excavación

RUBRO: SOLDADO DE CAÑERÍA					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	INSTALACIÓN DE CAÑERÍA	Ubicar los tacos a una determinada distancia entre unos y otros	Armado (cortado) de tacos de madera en taller	4 Operarios, 2 Maquinistas	Camión con tráiler, hidrogrúa, sogas
			Bajado de tacos del camión, ubicar la cañería sobre ellos		
		Soldar cañería	Ubicar cañería según como debe soldarse	2 Maquinistas y 2 Operarios	Camión con tráiler, hidrogrúa, sogas
			Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre	Cañista, 1 Operario Ayudante	Amoladora, limas metálicas
			Puntear soldadura con electrodos	Soldador, Cañista ayuda	Moto soldadora
			Soldar el diámetro de la cañería		
	VERIFICAR CALIDAD DE LA SOLDADURA	Realización de Ensayos No Destructivos	Radiografías o Líquidos Penetrantes	Empresa subcontratada especializada en dichos procesos, lo realizan 2 operadores	Equipo de gammagrafía, líquido para procesado, detector de radiaciones, alarma acústica
		Protección anticorrosiva de la soldadura	Pintar la soldadura con pintura Epoxi	2 Operarios	Rodillo de lana, aplicador de goma espuma
			Cubrir la pintura con mantas Polywall		Soplete, aplicadores de mantas

Tabla 12 - Rubro: Soldado de Cañería

RUBRO: BAJADA DE CAÑERÍA					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	BAJADA Y UBICACIÓN DE CAÑERÍA EN ZANJA	Bajar cañería con maquinaria	Asegurar puntos de sujeción de cañería para evitar dañar las soldaduras	Maquinistas con ayuda manual de Operarios	Hidrogrúa, sogas

Tabla 13 - Rubro: Bajada de Cañería

RUBRO: RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	TAPAR LA ZANJA QUE PREVIAMENTE SE EXCAVÓ, LUEGO DE UBICADA LA CAÑERÍA	Colocar capas de tierra de 60cm	Rellenar la zanja con la tierra sustraída previamente en la excavación	4 Operarios, 1 Maquinista	Minicargadora, Retropala, palas manuales, carretillas
		Compactar terreno	Verificar que no queden espacios ni aire entre las capas de tierra	Maquinistas	Compactadora
		Proteger la cañería	Colocar malla de protección para gas	4 Operarios	Palas manuales
		Colocar capas de tierra de 40cm y compactarlo	Rellenar la zanja con la tierra sustraída previamente	4 Operarios, 1 Maquinista	Minicargadora, Retropala, palas, carretillas

Tabla 14 - Rubro: Relleno y Compactación del Terreno

Para la realización de una Planta Reguladora de Presión (PRP), los rubros con sus actividades y tareas, son:

RUBRO: EJECUCIÓN DE PLANTA REDUCTORA DE PRESION						
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO	
TALLER	SOPORTES PARA CAÑERÍA	Armado de soportes para PRP	Medir y cortar perfiles de acuerdo a proyecto constructivo	1 Herrero + ayudante	Cinta métrica, fibrones, amoladora	
			Soldar perfiles		Moto soldadora	
	ARMADO DE PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN (PRP)	Preparación de las piezas		Medir caños y cortar según proyecto	1 Cañista	Cinta métrica, fibrones de marcado, nivel, amoladora
				Ubicar cañería con accesorios según como deben soldarse		1 Soldador + cañista de ayudante
				Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre	Moto soldadora	
				Puntear soldadura con electrodos		
				Soldar el diámetro de la cañería		
				Montaje de planta	Tarea manual	
	VERIFICAR CALIDAD DE LA SOLDADURA	Realización de Ensayos No Destructivos	Radiografías o Líquidos Penetrantes	Empresa subcontratada especializada en dichos procesos, lo realizan 2 operadores	Equipo de gammagrafía, líquido para procesado, detector de radiaciones, alarma acústica	
	PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD	Limpieza de la cañería	Limpieza de la cañería	Limpieza de la cañería hasta que salgan limpias	2 Operarios	Motocompresor a, esponjas
		Llenado de la línea	Llenado de la línea	Llenar la cañería con agua o nitrógeno	2 Operarios	Bomba de llenado, bomba de alta presión, balanza manométrica, manómetro, registrador de presión, registrador de temperatura, termómetros
		Registro de ensayos	Registro de ensayos	Anotar en planillas las diferentes presiones y temperaturas a cada hora		
		Evacuación del agua	Evacuación del agua	Vaciar cañerías		
		Barrido y secado de la cañería	Barrido y secado de la cañería	Limpieza de la cañería hasta que salgan limpias	2 Operarios	Motocompresor a, esponjas
	EN OBRA	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	Ultimación de detalles	Colocación de Válvulas, manómetros, tubings	1 Soldador + cañista de ayudante	Motosoldadora, herramientas manuales, dobladora de caños

		Puesta en marcha	Conexión con gasoducto existente y puesta en marcha	Equipo especializado de Ecogas	Motosoldadora, herramientas manuales
--	--	------------------	---	--------------------------------	--------------------------------------

Tabla 15 - Rubro: Ejecución de Planta Reductora de Presión

Para las Cañerías de PEAD para redes domiciliarias:

RUBRO: FUSIONADO DE CAÑERÍA DE PEAD PARA REDES DOMICILIARIAS					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	PREPARACIÓN DE LA CAÑERÍA	Acondicionamiento y preparación de cañería	Cortar extremos a escuadra, quitar rebarbas y limpiar extremos a unir	Fusionista matriculado, 2 ayudantes	Sierra circular, cortadora de tubos
			Marcar cañería a la mitad de donde irá el accesorio		Fibrones, paños con etanol, raspador manual
			Raspar extremos de los tubos hasta marcas anteriores		
	POSICIONAMIENTO DE CAÑERÍA CON ACCESORIOS, PREVIO A LA ELECTROFUSIÓN	Operación de centrado - ubicación de la cañería	Extraer cupla del envoltorio y limpiar superficie interna	Fusionista matriculado, 2 ayudantes	Estas tareas se realizan de forma manual, sin necesidad de utilizar ningún equipo.
			Colocar cupla sobre extremo del tubo hasta tope central		
			Ubicar tubo en dispositivo con mordazas con la cupla colocada hasta el tope		
			Introducir el otro tubo hasta el tope central del accesorio y ajustar mordazas		
			Alinear accesorios y verificar que los bornes queden en posición vertical		
	FUSIÓN DE LA CAÑERÍA	Preparar maquinaria con los valores solicitados para la fusión de las piezas	Conectar cable a fuente de energía	Fusionista matriculado, 2 ayudantes	Tarea manual, se trabaja con la electro fusionadora
			Conectar terminales de salida de la unidad de control a los bornes del accesorio		
			Dar energía a la unidad de control		
			Ingresar valor del tiempo adecuado (según diámetro, accesorio, marca, etc.)		
	ENFRIAMIENTO DE LA CAÑERÍA	Quitar elementos una vez finalizada la fusión y enfriada la cañería	Desconectar las terminales de los bornes del accesorio	Fusionista matriculado, 2 ayudantes	Tarea manual
			Al concluir el tiempo de enfriamiento, mover con precaución		

Tabla 16 - Rubro: Fusión de Cañería de PEAD

Para todas las uniones que se realizan, sin importar el material de las cañerías:

RUBRO: PRUEBAS A LAS CAÑERÍAS					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	PREPARACIÓN DE LA CAÑERÍA	Segmentado de la línea	Dividir los tramos según el orden en que se realizarán las pruebas	4 Operarios	Tarea manual, se dividen los tramos cerrando válvulas
		Limpieza de la cañería	Limpiar con esponjas el interior de la cañería hasta que salgan limpias		Moto compresora
	Ejecución de las pruebas de resistencia y hermeticidad	Llenado de la línea	Llenar la cañería con agua o nitrógeno	2 Operarios	Bomba de llenado, bomba de alta presión, balanza manométrica, manómetro, registrador de presión, registrador de temperatura, termómetros
		Registro de ensayos	Anotar en planillas las diferentes presiones y temperaturas a cada hora	1 Operario	
	LIMPIEZA FINAL DE LA CAÑERÍA	Evacuación del agua	Vaciar cañerías	4 Operarios	Motocompresora
		Barrido y secado de la cañería	Limpiar con esponjas el interior de la cañería hasta que salgan limpias		

Tabla 17 - Rubro: Pruebas a las Cañerías

Trabajo en sede de la empresa:

RUBRO: TRABAJO DE OFICINA					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN SEDE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN DE LA EMPRESA	Gerencial	Tomar decisiones, cerrar contratos con clientes, realizar presupuestos, etc.	2 Socios Gerentes	2 computadoras, vehículos para movilidad
	ADMINISTRATIVO	Contaduría y Recursos Humanos	Liquidar sueldos, registro del personal, entrega de EPP, trámites de seguros, altas y bajas de empleados.	1 contadora, y responsable de recursos humanos	2 computadoras
	COMPRAS	Realizar compras	Solicitar presupuesto, compra y recepción de materiales	1 responsable de compras	1 computadora
	TÉCNICO	Control de Gestiones en oficina y obra	Contratación de empleados, certificación y revisión de obras, manejo de Jefes de obra y operarios, encargado de contratistas.	1 Coordinador General	1 computadora, vehículo para movilidad y visita a obras
Control de Gestiones de proyecto			Realización y gestión de proyectos, tramitaciones con diferentes entes, PCO, relevamientos.	5 profesionales entre arquitectos e ingenieros	5 computadoras, vehículos para movilidad

	LOGÍSTICA	Mantenimiento del edificio y equipos.	Mantenimiento de maquinarias y vehículos, pedido de presupuestos, mantenimiento general	1 encargado de maquinarias, 1 encargado de mantenimiento o general	Vehículos para movilidad, herramientas
--	-----------	---------------------------------------	---	--	--

Tabla 18 - Rubro: Trabajo de Oficina

c) Considerar las actividades no frecuentes, dentro de los rubros de la construcción o servicios que la empresa ejecuta.

RUBRO: LIMPIEZA DE ZANJA Y TERRENO POR CAMBIOS CLIMÁTICOS (LLUVIA/TORMENTA) O POR RUPTURA DE CAÑERÍA NO DETECTADA					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	DEJAR EL ESPACIO DE TRABAJO EN CONDICIONES PARA PODER TRABAJAR	Limpieza de zanja	Quitar el agua del interior de la zanja	3 - 4 Operarios	Retropala, Bobcat, Grupo Hidráulico (bomba) baldes, palas
			Extraer restos de vegetación		
		Nivelación del terreno	Acomodar el terreno para que se pueda trabajar en él	3 - 4 Operarios	Bobcat, pisones, palas
		Limpieza de la zona de trabajo	Quitar la tierra húmeda de la zona de la zanja y alrededores	1 Maquinista - 2 ayudantes	Retropala, camión con tráiler, hidrogrúa

Tabla 19 - Rubro: Actividades no Frecuentes

RUBRO: INSTALACIÓN DE CAÑERÍA AEREA (GASODUCTOS QUE PASAN POR PUENTES). LA MISMA FUE PREVIAMENTE SOLDADA Y PROBADA EN TIERRA FIRME.					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	FIJAR SOPORTES PREFABRICADOS A ESTRUCTURA DEL PUENTE	Preparar estructura preexistente para la colocación del gasoducto	Marcar distancia preestablecida para instalar los soportes	2 Operarios, 1 Maquinista	Hidrogrúa, andamios, herramientas manuales
			Fijar con medios mecánicos los soportes a la estructura		
	ELEVAR CAÑERÍA SOLDADA PARA UBICARLA SOBRE LOS SOPORTES	Colocar la cañería sobre los soportes	Elevar la cañería previamente soldada con hidrogrúa	2 Operarios, 1-2 Maquinistas	Hidrogrúa, andamios, herramientas manuales
			Ubicar la cañería sobre los soportes previamente fijados		
	ASEGURAR CAÑERÍA CON ABRAZADERAS U BOLT	Fijar grampas para asegurar la integridad de la cañería	Atornillar las grampas alrededor de la cañería de acuerdo a su diámetro	2 Operarios, 1 Maquinista	Hidrogrúa, andamios, herramientas manuales

Tabla 20 - Rubro: Actividades No Frecuentes

RUBRO: CRUCES ESPECIALES: DE VÍAS DE FERROCARRIL/ RUTA/ CAMINOS					
LUGAR	TRABAJO	TAREA	ACTIVIDAD	PERSONAL	EQUIPO
EN OBRA	EXCAVACIÓN DE POZOS DE ATAQUE	Determinar donde se ubicarán el inicio y fin de estas excavaciones especiales	Con maquinarias se excavan pozos de la profundidad que establece el proyecto, pero de un ancho suficiente como para que los operarios puedan trabajar cómodamente.	2 Operarios, 1-2 Maquinistas	Retropala, Bobcat, palas manuales
	EXCAVACIÓN DEL TÚNEL	Perforar el terreno por donde pasará la cañería	Se realiza por perforación horizontal, por medio de máquina perforadora direccional (tunelera) e inserción de camisa de acero, o con hormigonado de protección de la tubería.	2 Operarios especializados en el manejo de tunelera	Máquina perforadora direccional, palas, baldes
	INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA	Realizar cruce de la cañería	Se instala camisa metálica para protección del caño conductor, de acuerdo a planos brindados por Ecogas. Una vez colocada, se pasa el caño por el túnel	1 Soldador, 3 ayudantes	Hydrogrúa
	TAPADO Y COMPACTADO	Rellenar los pozos de ataque	Se coloca en los pozos la tierra extraída, compactando cada 60 cm y protegiendo el caño con mallas	2 Maquinistas, 2 ayudantes	Retropala, Bobcat, palas manuales

Tabla 21 - Actividades No Frecuentes

d) Realizar un análisis sistemático de las Actividades Laborales que incluya: instalaciones, equipos, personal y procedimientos, establecer duración y frecuencia.

RUBRO: ADMINISTRATIVO			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
Directores de la Empresa	Gerencia	Son los encargados de realizar las negociaciones referidas a cada nueva obra que van a realizar, son quienes aprueban presupuestos, toman decisiones importantes, supervisan obras y contratan personal.	Lo referido a presupuestos y negociaciones, se realiza previo al comienzo de cada obra, o cuando surge la posibilidad de realizarla. La contratación de personal se da cuando hay vacantes en el puesto. La toma de decisiones y supervisión se realiza frecuentemente
Área Administrativa	Contaduría	Realizar pagos, solicitar pólizas y seguros	Mensualmente o cuando se solicite
	RRHH	Altas y bajas del personal, entrega de ropa de trabajo, control de presentismo de los empleados	Realiza estas tareas cuando se incorpora personal o se da de baja. Generalmente cuando inician nuevas obras y se requiere personal

	Compras	Realizar compras según solicite el Área Técnica	Frecuentemente, cuando está por iniciar una obra o mientras se está realizando.
	Logística/ Mantenimiento	Se encargan de controlar el buen estado de los vehículos y maquinarias, y de asegurarse que todo funcione como corresponde dentro de la Sede de la empresa	Estas tareas se realizan frecuentemente, ya que las máquinas y vehículos están permanentemente en uso y deben asegurarse del buen funcionamiento para no entorpecer el desarrollo de la obra.

Tabla 22 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Administrativo

RUBRO: TÉCNICO			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
Área Técnica	Encargado General	Es quien se asegura que todas las obras avancen como corresponde según el plan de trabajos, supervisa cada una de ellas y a los operarios y Jefes de Obra. Realiza pedidos de materiales, maquinarias, contrata empleados	El encargado realiza estas tareas permanentemente, ya que siempre hay obras en curso.
	Oficina Técnica	Gestión de proyectos (relevamientos, dibujo técnico), trámites y documentación referida al inicio y final de obra	Realizan estas tareas antes, durante y al finalizar la obra.
	Jefes de Obra	Deben asegurarse que los plazos de obra se cumplan como están previstos, el pedido y buen rendimiento de los materiales, control del personal y las maquinarias	Realizan estas tareas frecuentemente
	Técnico Higiene y Seguridad	Su función es capacitar a los operarios a medida que vayan a realizar nuevas tareas o que impliquen mayores riesgos. También se encarga del control en obra semanalmente o cuando se realizan tareas de mayor peligro y complejidad, el armado del programa de HyS y la entrega de EPP.	Las capacitaciones se realizan cada quince días o cuando se requiera, los programas de HyS siempre al comenzar una obra o si hay algún procedimiento especial que cumplir. La entrega de EPP se realiza según lo demande el operario.
	Maquinistas	Son operarios especializados que realizan determinadas tareas que implican el uso de maquinarias especiales	La frecuencia de sus tareas es diaria, ya que al ser pocos los que manejan maquinarias especiales, tienen que ir a las diferentes obras según se los requiera
	Operarios	Realizan diferentes tareas según se requiera, desde bajada de caños hasta tapada de zanjas.	Los operarios son todos empleados de la empresa, por lo tanto, la duración de sus tareas es permanente, ya que son asignados a diferentes obras, y a medida que se van terminando los reasignan a otras

Tabla 23- Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Técnico

RUBRO: TAREAS PREVIAS EN OBRA			
TRABAJOS	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
ACONDICIONAMIENTO DE OBRA	Desmante de malezas	<p>Antes de comenzar las tareas de excavación, se realiza la limpieza del sector y el marcado de la traza con tanza y cal de la línea por donde se va a excavar.</p> <p>Para esta tarea se requiere de dos operarios, que siempre deben tener una referencia (alambrado, punto fijo, ruta, caminos, etc.). Para verificar que la traza no intervenga con las interferencias (fibra óptica, agua, gas, telefonía, etc., solicitadas por oficina técnica), un operario se ubica por delante de la máquina sondeando el terreno, y de esta forma se evitan la ruptura de las trazas ya existentes. En simultáneo, se realiza el armado de tacos (maderas de sección cuadrada de aprox. 2,00 metros de largo), en donde se coloca la cañería por soldar para evitar el contacto con el suelo.</p>	<p>Siempre al inicio de la obra, es lo primero que se hace para poder realizar los trabajos. Se establece un tiempo de entre 1 y 2 semanas, dependiendo el largo de la traza y la longitud de terreno a trabajar</p>
	Reconocimiento del terreno		
	Sondeo de interferencias		

Tabla 24 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Tareas Previas

RUBRO: EXCAVACIÓN			
TRABAJOS	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
EXCAVACIÓN DE ZANJA	Marcar traza por donde pasará la cañería	<p>El ancho de la zanja se define por normativa según el diámetro de la cañería, de forma tal que se minimice la perturbación del paisaje, que provea del suficiente espacio para poder separar los volúmenes excavados de los suelos orgánicos y de los subsuelos, que permita suficiente espacio para maniobrar los equipos y minimice la perturbación a la superficie, la pérdida de vegetación y el desorden de las áreas ambientalmente sensibles. En este caso, se utilizan una o dos retropalas (dependiendo los tiempos de obra) manejadas por maquinistas, mientras que uno o dos operarios miden la profundidad de zanja.</p>	<p>Este rubro se realiza permanentemente, son tareas que duran casi todo el plazo de la obra. Esto es así porque el procedimiento de trabajo es ir cavando el terreno por tramo, soldar cañería, bajarla y tapar. Se realiza de esta forma para evitar tener grandes zanjas abiertas, lo cual significa un peligro para los operarios y el resto de las personas, por más señalizado que esté.</p>
	Cavar el terreno		
	Adoptar medidas de precaución		

Tabla 25 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Excavación

RUBRO: SOLDADO DE LA CAÑERÍA			
TRABAJOS	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
INSTALACIÓN DE CAÑERÍA	Ubicar los tacos a una determinada distancia entre unos y otros	<p>La empresa cuenta con un soldador permanente que siempre realiza todas las obras de acero, ya sea en taller o in situ. Una vez que la cañería está ubicada sobre los soportes (tacos), el soldador procede a unir las cañerías mediante el uso de</p>	<p>Al igual que la excavación, este rubro se realiza permanentemente, hasta finalizar la cantidad de metros a soldar. Se va acomodando la cañería, soldando y probando desde el inicio y hasta el final de la obra.</p>
	Soldar cañería		

VERIFICAR CALIDAD DE LA SOLDADURA	Realización de Ensayos No Destructivos	electrodos. Una vez soldada la cañería, dos operarios pintan la zona de la soldadura con pintura epoxi para la corrosión y lo cubren con un manteado de polywall (lámina de caucho que se aplica con un soplete similar a una membrana del techo).	
	Protección anticorrosiva de la soldadura		

Tabla 26 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Soldado de la Cañería

RUBRO: BAJADA DE CAÑERÍA			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
BAJADA Y UBICACIÓN DE CAÑERÍA EN ZANJA	Bajar cañería con maquinaria	Una vez realizada la zanja de la profundidad correspondiente, se presenta la cañería ya soldada y ensayada (END ya realizados) al lado de la misma, sobre tacos de madera. Cuando se presentan una cierta cantidad de metros (aproximadamente 1000), se procede a bajar la cañería dentro de la zanja con una hidrogrúa y acompañamiento manual de operario	Esta tarea se realiza de la misma forma que la excavación y el soldado de la cañería, desde el principio de la obra y hasta que finalice. Se realiza por tramos hasta terminar los trabajos.

Tabla 27 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Bajada de Cañería

RUBRO: RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
RELLENO Y COMPACTADO DEL TERRENO	Colocar capas de tierra de 60cm	Luego de bajar la cañería, se coloca una capa de arena o tierra limpia hasta cubrir aproximadamente 60cm, se lo humedece y compacta con máquinas y dos ayudantes. Una vez realizada esta primera compactación, se coloca la malla de advertencia, cuyo ancho se determina según el diámetro de la cañería. Posteriormente, se colocan capas de tierra de 40cm hasta llegar al nivel 0,00 del terreno, que también es compactada y apisonada para evitar filtraciones y hundimientos.	Al igual que las anteriores, esta tarea se realiza frecuentemente, a medida que se va bajando la cañería. Se va realizando por tramos de cañería bajada, hasta que finalice la obra
	Compactar terreno		
	Proteger la cañería		
	Colocar capas de tierra de 40cm y compactarlo hasta llegar al nivel 0.00		

Tabla 28 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Relleno y Compactación del Terreno

RUBRO: FUSIONADO DE CAÑERÍA DE PEAD PARA REDES DOMICILIARIAS			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
PREPARACIÓN DE LA CAÑERÍA	Acondicionamiento y preparación de cañería	La empresa cuenta con dos fusionadores propios que se dividen en las diferentes obras o trabajan en conjunto, dependiendo la magnitud de las mismas. Ambos están	Todas las tareas se realizan de forma permanente y durante el tiempo que duren las tareas. Las tareas mencionadas son el procedimiento

POSICIONAMIENTO DE CAÑERÍA CON ACCESORIOS, PREVIO A LA ELECTROFUSIÓN	Operación de centrado - ubicación de la cañería	matriculados en Ecogas y son los que se encargan de la manipulación de la maquinaria y la preparación de la cañería	básico del fusionado de cañería de PEAD, por lo tanto, se deben realizar cada vez que se deba fusionar cañerías de este material.
FUSIÓN DE LA CAÑERÍA	Preparar maquinaria con los valores solicitados para la fusión de las piezas		
ENFRIAMIENTO DE LA CAÑERÍA	Quitar elementos una vez finalizada la fusión y enfriada la cañería		

Tabla 29 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Fusionado de Cañería de PEAD

RUBRO: PRUEBAS A LAS CAÑERÍAS			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
PREPARACIÓN DE LA CAÑERÍA	Segmentado de la línea	Una vez compactado el terreno sobre las cañerías, se introduce un gas a presión en toda la instalación y se mide con el manómetro. Después de un determinado tiempo, se debe revisar que la tubería lo contenga y no haya pérdidas, de esta forma se termina de verificar que las soldaduras estén bien realizadas y que las cañerías no tienen pérdidas.	Se realiza al comienzo de las pruebas, para que sea más sencillo realizarlas y, en caso de haber pérdidas, sea más fácil detectar de donde proviene
	Limpieza de la cañería		Luego de segmentada la cañería, se realiza este proceso, previo a realizar las pruebas propiamente dichas
Ejecución de las pruebas de resistencia y hermeticidad	Llenado de la línea		Esta tarea es el paso previo a tomar los registros, por lo tanto, se realiza siempre que se deba realizar una prueba
	Registro de ensayos		Esta tarea es la más importante a la hora de realizar una prueba, ya que determinará si la cañería es apta para la función para la cual se la ha creado. Se realiza cada una hora por un operario designado para dicha labor.
Limpieza final de la cañería	Evacuación del agua		Una vez tomados los registros, se realiza esta tarea
	Barrido y secado de la cañería		Es la tarea final de una prueba, para que la cañería quede limpia en su interior, y una vez que esté habilitada para llenar con gas, éste no salga contaminado. Se realiza siempre al finalizar la prueba

Tabla 30 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Pruebas a las Cañerías

RUBRO: EJECUCIÓN DE PLANTA REDUCTORA DE PRESION			
TRABAJO	TAREAS	PROCEDIMIENTOS	DURACIÓN Y FRECUENCIA
SOPORTES PARA CAÑERÍA	Armado de soportes para PRP	Este rubro se realiza por pieza desmontable, es decir que se sueldan las piezas que se unen de esta manera, y el resto se terminan de montar dentro del recinto de la PRP (esto es así para facilitar el traslado y evitar que las piezas se dañen)	Es una tarea breve que se realiza en aproximadamente 5 días. Los soportes se arman antes de comenzar con el soldado de la planta
ARMADO DE PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN (PRP)	Preparación de las piezas		Se preparan las piezas antes de empezar con una PRP
VERIFICAR CALIDAD DE LA SOLDADURA	Realización de Ensayos No Destructivos		Cuando se tiene una cierta cantidad de piezas soldadas, se llama a los técnicos que realizan esta tarea. Generalmente dividen los ensayos en dos o tres jornadas
PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD	Limpieza de la cañería		Las pruebas se realizan generalmente en una o dos jornadas, dependiendo lo que solicite la inspección. Se realizan cuando están todas las piezas soldadas y se hace un montaje previo de la PRP.
	Llenado de la línea		
	Registro de ensayos		
	Evacuación del agua		
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	Barrido y secado de la cañería	Se realiza antes de finalizar la obra, son los últimos detalles antes de probar la planta con gas natural	
	Ultimación de detalles		
	Puesta en marcha		

Tabla 31 - Análisis sistemático de Actividades Laborales - Rubro: Ejecución de Planta Reductora de Presión

- e) **Identificación de todas las fuentes de peligro principales (contacto eléctrico, caída en altura, incendio, explosiones, golpe por objetos, etc.) en las Actividades laborales por rubro relevadas (tanto para los trabajos, tareas y actividades) considerando los daños sobre el trabajador, contratistas, proveedores, etc.**

TAREAS PREVIAS		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Desmante de malezas - Cortar vegetación y ramas que afecten la traza	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Superficies punzantes - Material biológico - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Punzonamiento - Contacto con virus, bacterias, etc. - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada

Traslado de desechos a contenedor	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación de vehículos - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atropellamiento - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Reconocimiento del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel
Sondeo de interferencias	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Cavar y determinar si la ubicación coincide con los planos solicitados por oficina técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Material biológico - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Contacto con virus, bacterias, etc. - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Tabla 32 - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Tareas Previas

EXCAVACIÓN		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Cavar el terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación de vehículos - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Maquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atropellamiento - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada

Excavar hasta la profundidad según proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación de vehículos - Maquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atropellamiento - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caída de objetos desde altura - Caída de personas desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Colocar el terreno sustraído al costado de la zanja	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Altura - Proyección de partículas 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caída de objetos desde altura - Cuerpo extraño en ojos
Apuntalar de la zanja si mide más de 1,50m de profundidad	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Espacio confinado - Sustancias químicas - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caída de objetos desde altura - Caída de personas desde altura - Trabajo en espacio confinado - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Tabla 33- - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Excavación

INSTALACIÓN, SOLDADO DE LA CAÑERÍA Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SOLDADURA		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Ubicar los tacos a una determinada distancia entre unos y otros	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

<p>Armado (cortado) de tacos de madera en taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Bajado de tacos del camión, ubicar la cañería sobre ellos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas a desnivel - Caída de objetos desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Soldar cañería</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Carga Térmica - Quemaduras - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Ubicar cañería según como debe soldarse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Carga térmica (frío o calor) - Sustancias químicas - Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Carga Térmica - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones

	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Puntear soldadura con electrodos	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Presencia de elementos combustibles, instalaciones eléctricas fuera de norma o trabajos a llama abierta - Presencia de elementos explosivos - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Carga Térmica - Quemaduras - Incendio - Explosión - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Soldar el diámetro de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Presencia de elementos combustibles, instalaciones eléctricas fuera de norma o trabajos a llama abierta - Presencia de elementos explosivos - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Carga Térmica - Quemaduras - Incendio - Explosión - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Realización de Ensayos No Destructivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones
Radiografías o Líquidos Penetrantes	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones
Protección anticorrosiva de la soldadura	<ul style="list-style-type: none"> - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga Térmica - Quemaduras - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Cubrir la pintura con mantas Polywall	<ul style="list-style-type: none"> - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Sustancias químicas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga Térmica - Quemaduras - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada

Tabla 34 - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Instalación, Soldado y Verificación de la Calidad de la Soldadura

BAJADA DE LA CAÑERÍA		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Bajar cañería con maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento -Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel - Caída de objetos desde altura - Caída de personas desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones

	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Asegurar puntos de sujeción de cañería para evitar dañar las soldaduras	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel - Caída de objetos desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Acomodar cañería en zanja	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel - Caída de objetos desde altura - Caída de personas desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Tabla 35 - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Bajada de la Cañería

RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Tapar la zanja que previamente se excavó, luego de ubicada la cañería	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Espacio confinado - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel - Caída de objetos desde altura - Caída de personas desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Trabajo en espacio confinado - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Compactar terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Exposición al ruido

	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Proteger la cañería - Colocar malla de protección para gas	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Altura - Proyección de partículas - Espacio confinado - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Caída de objetos desde altura - Cuerpo extraño en ojos - Trabajo en espacio confinado - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Rellenar la zanja con la tierra sustraída previamente en la excavación	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Presencia de escalones o desniveles - Altura - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento - Aplastamiento - Caídas al mismo nivel - Caídas a desnivel - Caída de personas desde altura - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Tabla 36 - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Relleno y compactación del terreno

PRUEBAS A LAS CAÑERÍAS		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Limpiar con esponjas el interior de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos

Tabla 37 - Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Pruebas a las Cañerías

ELECTROFUSIÓN CAÑERÍAS PEAD (REDES DOMICILIARIAS)		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Cortar extremos a escuadra, quitar rebarbas y limpiar extremos a unir	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Superficies punzantes - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Punzonamiento - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos

		<ul style="list-style-type: none"> - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Raspar extremos de los tubos hasta marcas anteriores	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Posicionamiento de cañería con accesorios, previo a la Electrofusión	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Fusión de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Presencia de elementos combustibles, instalaciones eléctricas fuera de norma o trabajos a llama abierta - Presencia de elementos explosivos - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga Térmica - Quemaduras - Incendio - Explosión - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Conectar cable a fuente de energía	<ul style="list-style-type: none"> - Carga térmica (frío o calor) - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga Térmica - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada

Tabla 38- Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Electrofusión de Cañerías de PEAD

EJECUCIÓN PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN		
ACTIVIDADES/TAREAS	FUENTES DE PELIGRO	RIESGOS
Montaje de planta	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes contra objetos - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

<p>Realización de Ensayos No Destructivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Presencia de elementos combustibles, instalaciones eléctricas fuera de norma o trabajos a llama abierta - Presencia de elementos explosivos - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Carga Térmica - Quemaduras - Incendio - Explosión - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Radiografías o Líquidos Penetrantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Presencia de elementos combustibles, instalaciones eléctricas fuera de norma o trabajos a llama abierta - Presencia de elementos explosivos - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuerpo extraño en ojos - Carga Térmica - Quemaduras - Incendio - Explosión - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Contacto con sustancias químicas - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
<p>Protección anticorrosiva de la soldadura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga Térmica - Quemaduras - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada

Limpieza de la cañería	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Material biológico - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Contacto con virus, bacterias, etc. - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada
Colocación de Válvulas, manómetros, tubings	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos
Conexión con gasoducto existente y puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> - Superficies irregulares u obstruidas con objetos - Maquinas u objetos en movimiento o fijos - Proyección de partículas - Superficies filosas o cortantes - Carga térmica (frío o calor) - Superficies calientes - Instalaciones eléctricas fuera de norma - Trabajos con radiación UV, IR, etc. - Trabajos con rayos X, Gama, etc. - Sustancias químicas - Ruido - Máquinas que producen vibraciones - Ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Carga Térmica - Quemaduras - Choque eléctrico por contacto directo o indirecto - Exposición a radiaciones no ionizantes - Exposición a radiaciones ionizantes - Inhalación de sustancias químicas/tóxicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobreesfuerzos

Tabla 39- Identificación de peligros/riesgos por puesto - Rubro: Ejecución Planta Reductora de Presión

f) Para la totalidad de los Rubros (con sus trabajos, tareas, actividades) analizados en el punto b), realizar la Planilla matriz Análisis de riesgos: evaluando el Nivel de Deficiencia, de Exposición, de Consecuencias, etc.; para establecer la necesidad de intervención. Según la Metodología de NTP 330.

La NTP 330 proporciona una metodología para evaluar el nivel de riesgo en el ámbito de la Seguridad en el Trabajo y establecer prioridades para su corrección. En primer lugar, se identifican las deficiencias presentes en los lugares de trabajo. A continuación, se calcula la probabilidad de que ocurra un accidente y la magnitud de sus consecuencias. Esto nos permite determinar el nivel de riesgo asociado a cada una de las deficiencias encontradas, lo cual nos permitirá buscar soluciones para disminuir el nivel de consecuencia de las mismas.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como: $NR = NP \times NC$

TABLAS DE REFERENCIA - MATRIZ DE RIESGOS					
NIVEL DEFICIENCIA	ND	Significado	NIVEL INSTRUCCIÓN	NI	Significado
Muy Deficiente (MD)	4	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz	Muy instruido (MI)	1	Posee capacitación y experiencia en el puesto o actividad
Deficiente (D)	3	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable	Instruido (I)	2	Posee experiencia en el puesto
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable	Algo de instrucción (AI)	3	Solo fue capacitado, pero no tiene experiencia
Aceptable (B)	1	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado.	No instruido (NI)	4	Sin capacitación ni experiencia en el puesto o actividad

Tabla 40 - Tabla de Referencia Matriz de Riesgos (Nivel de Deficiencia)

TABLAS DE REFERENCIA - MATRIZ DE RIESGOS						
NIVEL EXPOSICIÓN	NE	Significado	NIVEL CONSECUENCIA O SEVERIDAD	NS	Significado	
					Daños personales	Daños materiales
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado	Mortal o catastrófico (M)	4	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Frecuentemente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos	Muy Grave (MG)	3	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo	Grave (G)	2	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (ILT)	Se requiere paro de proceso para efectuar reparación
Esporádica (EE)	1	Irregularmente	Leve (L)	1	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro de proceso

Tabla 41 - Tabla de Referencia Matriz de Riesgos (Nivel de Exposición)

ORDEN DE ACTUACIÓN	NR	Significado
I	151 a 256	Situación crítica. Corrección urgente
II	49 a 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	1 a 48	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención

Tabla 42 - Tabla de Referencia - Orden de Actuación

Ver Matriz de Riesgos en Anexo I

g) **Determinar los riesgos directos e indirectos, utilizando procedimientos de evaluación de riesgos.**

TAREAS PREVIAS	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Desmonte de malezas - Cortar vegetación y ramas que afecten la traza - Traslado de desechos a contenedor - Reconocimiento del terreno - Sondeo de interferencias - Cavar y determinar si la ubicación coincide con los planos solicitados por oficina técnica	Atropellamiento - Caídas al mismo nivel - Golpes contra objetos - Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Punzonamiento - Contacto con virus, bacterias, etc. - Movimientos repetitivos - Postura inadecuada - Sobre esfuerzos	Caídas a desnivel Picaduras de animales e insectos Aplastamiento Inhalación de polvos y gases Incendio/ explosión Contacto con sustancias químicas/tóxicas Choque eléctrico

Tabla 43 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Tareas Previas

EXCAVACIÓN	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Cavar el terreno - Excavar hasta la profundidad según proyecto - Colocar el terreno sustraído al costado de la zanja - Apuntalar de la zanja si mide más de 1,50m de profundidad	Atropellamiento/ Atrapamiento/ Aplastamiento - Caída de objetos y/o personas desde altura - Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Trabajo en espacio confinado - Contacto/ inhalación de sustancias químicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobre esfuerzos	Picaduras de animales e insectos Inhalación de polvos y gases Choque eléctrico Exposición a radiaciones Contacto con virus, bacterias, etc. Iluminación insuficiente

Tabla 44 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Excavación

INSTALACIÓN, SOLDADO DE LA CAÑERÍA Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SOLDADURA	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Ubicar los tacos a una determinada distancia entre unos y otros - Armado (cortado) de tacos de madera en taller - Bajado de tacos del camión, ubicar la cañería sobre ellos - Soldar cañería - Ubicar cañería según como debe soldarse - Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre - Puntear soldadura con electrodos - Soldar el diámetro de la cañería - Realización de Ensayos No Destructivos - Radiografías o Líquidos Penetrantes - Protección anticorrosiva de la soldadura - Pintar la soldadura con pintura Epoxi - Cubrir la pintura con mantas Polywall	Atrapamiento - Caídas al mismo nivel y a desnivel - Caída de objetos desde altura - Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes - Carga Térmica - Quemaduras/ Incendio/ Explosión - Choque eléctrico - Contacto/ inhalación de sustancias químicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobre esfuerzos	Aplastamiento Inhalación de polvos y gases Contacto con virus, bacterias, etc. Iluminación insuficiente Picaduras de animales e insectos

Tabla 45 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Instalación, soldado y verificación de la calidad de la soldadura

BAJADA DE LA CAÑERÍA	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Bajar cañería con maquinaria - Asegurar puntos de sujeción de cañería para evitar dañar las soldaduras - Acomodar cañería en zanja	Atrapamiento/ Aplastamiento - Caídas al mismo nivel y a desnivel - Caída de objetos y/o personas desde altura - Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobreesfuerzos	Atropellamiento Cortes / Punzonamiento Inhalación de polvos y gases Trabajo en espacio confinado Choque eléctrico Contacto con virus, bacterias, etc. Exposición a radiaciones Picaduras de animales e insectos

Tabla 46 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Bajada de la Cañería

RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Tapar la zanja que previamente se excavó, luego de ubicada la cañería - Compactar terreno - Proteger la cañería - Colocar malla de protección para gas - Rellenar la zanja con la tierra sustraída previamente en la excavación	Atrapamiento/ Aplastamiento - Caídas al mismo nivel y a desnivel - Caída de objetos y/o personas desde altura - Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Trabajo en espacio confinado - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobreesfuerzos	Atropellamiento Cortes / Punzonamiento Picaduras de animales e insectos Contacto con virus, bacterias, etc.

Tabla 47 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Relleno y Compactación del Terreno

PRUEBAS A LAS CAÑERÍA	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Limpiar con esponjas el interior de la cañería	Golpes por objetos - Cuerpo extraño en ojos - Choque eléctrico - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos	Golpes contra objetos Cortes/ Punzonamiento Contacto con sustancias químicas Postura inadecuada

Tabla 48 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Pruebas a las Cañerías

ELECTROFUSIÓN CAÑERÍAS PEAD (REDES DOMICILIARIAS)	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Cortar extremos a escuadra, quitar rebarbas y limpiar extremos a unir - Raspar extremos de los tubos hasta marcas anteriores - Posicionamiento de cañería con accesorios, previo a la Electrofusión - Fusión de la cañería - Conectar cable a fuente de energía	Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Cortes/ Punzonamiento - Carga Térmica - Quemaduras/ Incendio/ Explosión - Choque eléctrico - Exposición a radiaciones - Contacto/ inhalación de sustancias químicas - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobreesfuerzos	Caídas al mismo nivel Contacto con virus, bacterias, etc. Exposición al ruido Inhalación de gases

Tabla 49 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Electrofusión cañerías PEAD

EJECUCIÓN PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN	ACTIVIDADES Y TAREAS	RIESGOS DIRECTOS	RIESGOS INDIRECTOS
	Montaje de planta - Realización de Ensayos No Destructivos - Radiografías o Líquidos Penetrantes - Protección anticorrosiva de la soldadura - Limpieza de la cañería - Colocación de Válvulas, manómetros, tubings - Conexión con gasoducto existente y puesta en marcha	Caídas al mismo nivel - Golpes por y contra objetos - Cuerpo extraño en ojos - Carga Térmica - Quemaduras/ Incendio/ Explosión - Choque eléctrico - Exposición a radiaciones - Contacto/ Inhalación de sustancias químicas - Contacto con virus, bacterias, etc. - Exposición al ruido - Exposición a vibraciones - Movimientos repetitivos/ postura inadecuada/ sobreesfuerzos	Atrapamiento Punzonamiento

Tabla 50 - Riesgos Directos e Indirectos - Rubro: Ejecución Planta Reductora de Presión

h) Formalizar listado de riesgos por rubros ordenado por valoración cualitativa (consecuencias graves o muy graves en la salud del/la trabajador/a)

FUENTE DE PELIGRO	RIESGO	DETALLE DEL RIESGO	VALORACIÓN
Circulación de vehículos	Atropellamiento	Fracturas múltiples, lesiones musculares, tejidos blandos, invalidez, muerte, etc.	96
Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	Fracturas múltiples, lesiones musculares, tejidos blandos, invalidez, muerte, etc.	96
Máquinas u objetos en movimiento	Aplastamiento	Fracturas múltiples, lesiones musculares, tejidos blandos, invalidez, muerte, etc.	96
Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	Golpes varios	72
Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes por objetos	Golpes varios	72
Altura	Caída de objetos desde altura	Golpes en la cabeza, hombros, espalda, lesiones graves, muerte	72
Altura	Caída de personas desde altura	Fracturas múltiples, invalidez, muerte	72
Ergonómicos	Movimientos repetitivos	Afecciones musculo esqueléticas	72
Ergonómicos	Postura inadecuada	Afecciones musculo esqueléticas	72
Ergonómicos	Sobreesfuerzos	Afecciones musculo esqueléticas	72
Ruido	Exposición al ruido	Afecciones auditivas	72
Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	Afecciones musculo esqueléticas	72
Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	Paro cardio respiratorio, fibrilación ventricular, quemaduras, muerte, etc.	64
Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	Golpes varios, esguinces, etc.	54
Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	Muerte o afecciones respiratorias por inhalación de sustancias químicas/tóxicas	54

Tabla 51 - Valoración cualitativa de riesgos por rubro

CAPÍTULO 5 – RIESGOS SELECCIONADOS Y SU TRATAMIENTO DE CONTROL

INTRODUCCIÓN, PROPÓSITO DE LA ETAPA

A raíz de las actividades analizadas anteriormente y su valoración por gravedad, en este capítulo se plantea analizar los riesgos más significativos para poder trabajar sobre ellos y buscar medidas preventivas y de concientización para evitar el mayor número de accidentes. Afortunadamente, en la valoración por riesgos no se detectan situaciones críticas de corrección urgente.

- a) **Del análisis anterior seleccionar 4 riesgos significativos de diferentes rubros (de consecuencia grave o muy grave) de los cuales dos de ellos como mínimo deben ser referidos a Obra en construcción. Insertar fotografías y/o gráficos que representen el riesgo considerado en el estudio de la empresa/ organización. Indicando el lugar y fecha.**

Según lo analizado en la Matriz de Análisis de Riesgos y el historial de accidentes de la empresa, los riesgos seleccionados para esta instancia son los siguientes:

- **Atropellamiento/aplastamiento por circulación y/o movimiento de máquinas y vehículos**

Para los rubros tareas previas, excavación, movimiento y bajada de cañería, tapado y compactación del terreno y limpieza de obra, la utilización de maquinaria pesada es algo que se realiza de forma permanente, quedando los trabajadores expuestos a diferentes riesgos. Si bien los maquinistas son personas especializadas para el manejo de estos vehículos, con sus carnets de conducir habilitantes, y las maquinarias se encuentran en buen o muy buen estado, el riesgo por aplastamiento o atropellamiento siempre existe. Además de las situaciones antes mencionadas, también existe el riesgo a la hora de movilizar la maquinaria desde la empresa a la obra (se trasladan las máquinas de forma individual sobre los tráileres de los diferentes camiones), sobre todo al momento de la subida y bajada de la misma.

Al realizarse esta tarea, en muchas ocasiones, sobre la Vía Pública, se debe tener en cuenta que no sólo los trabajadores de INST´ALL se encuentran en riesgo, sino también los peatones y los vehículos que circulan por el sector. Por lo tanto, las medidas a utilizar para disminuir los riesgos, deben pensarse también para las personas fuera de la empresa.



Ilustración 15 - Maquinaria en obra, movimiento de cañerías



Ilustración 18 - Maquinaria en obra – Excavación de zanja

- Golpes contra objetos por máquinas u objetos en movimiento o fijos

En este riesgo nuevamente interviene la maquinaria como factor de mayor peligrosidad, ya que si bien es una tarea bien realizada (por el estado de la maquinaria y la experiencia de quienes la manipulan), un accidente de este tipo puede implicar desde golpes, abrasiones, quebraduras, y hasta la muerte de un operario.



Ilustración 19 – Excavación de terreno



Ilustración 20 - Movimiento de Maquinarias

- Caídas al mismo nivel y a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y, en este caso, zanjas abiertas permanentemente.

Entre los factores responsables de la caída a nivel se pueden mencionar el estado de los pisos, presencia de objetos y materiales en el suelo, orden y limpieza, nivel de iluminación, entre otros. En el caso de las caídas a desnivel, como las zanjas están permanentemente abiertas, el riesgo es frecuente. La profundidad habitual de las zanjas va desde 0,80m a 1,50m, implicando golpes, quebraduras, abrasiones, y hasta la muerte. En caso de excavaciones de mayor profundidad, sólo debe ingresar a dicho espacio mano de obra especializada, disminuyendo así las consecuencias críticas.



Ilustración 21 - Excavación con maquinarias - desnivel



Ilustración 22 - Zanja abierta

- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada por peligros ergonómicos

Este riesgo está presente en todas las tareas y actividades, siendo especialmente relevante en situaciones de mala postura y movimientos repetitivos. Aunque, en la mayoría de los casos, no conlleva lesiones fatales, la exposición continua a estos peligros puede dar lugar a enfermedades laborales, con consecuencias que afectan a los trabajadores a corto, mediano y largo plazo.



Ilustración 23 - Unión de cañerías



Ilustración 24 - Hormigonado de plateas

- b) **Establecer el marco normativo vigente, requisitos legales y otros que sean aplicables. Realizar descripción detallada de cada uno mediante fotos, planillas, etc.**

El marco normativo vigente para los riesgos seleccionados es:

- **Ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, N°19.587:** Tiene como objetivo principal proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de la persona.
- **Decreto 351/79:** Principal reglamento de la Ley N°19.587.
- **Ley de Riesgos del Trabajo, N°24.557:** Previsión, Prevención y la Gestión de las Prestaciones con respecto a la siniestralidad laboral.
- **Decreto Reglamentario 911/96:** Establece las normas específicas en el ámbito de la construcción, los derechos y obligaciones de las partes involucradas para la conformación de ambientes seguros de trabajo, y las medidas a adoptar en cada una de las etapas de obra.
- **Resolución SRT N°231/96:** Condiciones básicas de Higiene y Seguridad.
- **Resolución SRT N°051/97:** Programa de Seguridad para contratistas y subcontratistas.
- **Resolución SRT N°391/97:** Programa de Seguridad para obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- **Resolución SRT N°035/98:** Programa de Seguridad para contratistas principales y comitentes.
- **Resolución SRT N°896/99:** Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país.
- **Resolución SRT N°319/99:** Programa de Seguridad para obras de carácter repetitivo y de corta duración.
- **Resolución SRT N°295/03:** Especificaciones Técnicas sobre Ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones.
- **Resolución SRT N°299/11:** Registro de entrega de indumentaria de trabajo y elementos de protección personal.
- **Resolución SRT N°900/15:** Protocolo para la Medición de Puesta a Tierra y verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral.

- **Resolución SRT N°905/15:** Establece la obligación de las empresas de contar con un Servicio de Medicina del Trabajo y otro de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- **Resolución SRT N°42/18:** Manipulación o desplazamiento en obras de construcción de bolsas de cemento de peso superior a 25 Kg, carga máxima de levantamiento y traslado.
- **Resolución SRT N°550/11:** Establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.
- **Resolución SRT N°503/14:** Mayores exigencias relacionadas a la seguridad en obra en las tareas de movimiento de suelo y excavaciones, realizadas de forma manual o mecánica a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad para la ejecución de zanjas y pozos. Esta normativa complementa la Resolución SRT 550/2011.
- **Norma IRAM 3870:** Esta norma IRAM establece los requisitos generales ergonómicos de diseño e inocuidad, designación de talles, envejecimiento y marcado de la indumentaria de protección, como así también la información básica que debe suministrar el fabricante.
- **Norma IRAM 3961:** Seguridad de las obras en la vía pública.
- **Norma IRAM 3962:** Seguridad de las obras en la vía pública - Señales de Advertencia.
- **Norma IRAM 3963:** Prevención de accidentes viales - Señalización transitoria para obras en la vía pública, rutas o caminos.

c) Elaborar Plan de Acción para el control de los riesgos seleccionados

Atropellamiento/aplastamiento por circulación y/o movimiento de máquinas y vehículos

- Identificar las áreas y equipos con riesgo de atrapamiento y/o aplastamiento.
- Capacitar a los empleados sobre los riesgos asociados y cómo prevenirlos.
- Revisar las maquinarias para verificar su estado.
- Realizar inspecciones regulares para asegurarse de que los dispositivos de seguridad de la maquinaria estén en su lugar y funcionen correctamente.
- Establecer procedimientos de trabajo seguros y su comunicación a todos los empleados.
- Uso de señalización y barreras físicas para advertir sobre las áreas peligrosas.
- Implementar un sistema de reporte de incidentes para analizar y corregir situaciones de atrapamiento y/o aplastamiento.
- Delimitar el área de circulación de maquinaria y utilizar medidas colectivas (barreras, conos, vallas) para señalizarla.
- A la hora de transportar las máquinas, mantener una distancia de al menos 2,00m cuando se estén subiendo o bajando del tráiler. Señalizar el área y detener las tareas que se estén realizando.
- Uso de Dispositivos de Canalización, es decir, elementos que permitan dirigir el tránsito a través de la zona de trabajos y marquen las transiciones graduales en casos en que se reduzca el ancho de la vía o se generen cambios de direcciones inesperados. Se pueden utilizar para esta acción banderilleros, al inicio y final del desvío o cambio en el tránsito.

Golpes contra objetos por máquinas u objetos en movimiento o fijos

- Evaluar las áreas de trabajo para identificar los peligros de objetos en movimiento.
- Implementar medidas de control, como barreras físicas, conos, vallas y delimitar la zona de circulación de máquinas y vehículos.
- Usar cascos de seguridad y otros equipos de protección personal (EPP) adecuados.
- Capacitar a los empleados en la importancia de mantener los objetos asegurados y el orden dentro de la máquina, evitando así que caigan objetos desde el interior de ellas.
- Fomentar una cultura de seguridad donde los empleados se sientan cómodos reportando situaciones de riesgo.
- Señalizaciones horizontales, verticales, dispositivos de canalización, banderilleros y toda otra herramienta que muestre que se están realizando tareas con maquinaria y que es una zona de peligro.

Caídas al mismo nivel y a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y, zanjas abiertas

- Hacer inspección y mantenimiento regular de las áreas de trabajo y pasillos para garantizar que estén libres de obstrucciones y superficies resbaladizas e irregulares.
- Utilizar señalización clara para advertir sobre peligros de caídas, escalones y/o desniveles.
- Instalar barandas, vallas de seguridad, conos, redes y superficies antideslizantes en áreas con riesgo de caídas.
- Capacitar a los empleados en técnicas seguras de trabajo en diferente altura (al costado de las zanjas) y empleo adecuado de escaleras.
- Usar calzado antideslizante, arneses y demás EPP necesarios para trabajar en áreas con riesgo de caídas.
- Implementar un programa de seguridad para reportar y abordar los incidentes de caídas.

Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada por peligros ergonómicos

- Evaluar los puestos de trabajo para identificar los factores de riesgo ergonómicos, como posturas incómodas o movimientos repetitivos.
- Implementar medidas correctivas, como ajustes de la ergonomía de los equipos, cambios en la disposición del espacio de trabajo o rotación de tareas.
- Capacitar a los empleados sobre técnicas de levantamiento y movimientos ergonómicos.
- Fomentar las pausas regulares y ejercicios de estiramiento para reducir la tensión muscular y mejorar la circulación.
- Utilizar EPP ergonómicos, como sillas ajustables, soportes lumbares o almohadillas de muñeca.
- Promover una cultura de bienestar y cuidado de la salud en el lugar de trabajo, invirtiendo en capacitaciones, herramientas y maquinarias que mejoren esta situación de riesgo en los trabajadores.

- d) Seleccionar acciones fundamentadas para el control y corrección de cada riesgo que intervengan sobre: fuente/medio/trabajador/a, ingeniería, de gestión, administrativas, organización, capacitación, comunicación, etc.**

Atropellamiento y/o aplastamiento por circulación de vehículos y/o máquinas en movimiento

- Señalizar y proteger la zona de circulación o radio de acción de los elementos en movimiento con elementos visibles de colores llamativos (vallas, conos, tachos, cintas de prevención, señalización horizontal, vertical, señalamiento luminoso), y delimitar los sectores de circulación tanto de maquinarias como peatonal con elementos de protección colectiva.
- Mantener el orden y la limpieza del sector de trabajo.
- La carga/descarga de las máquinas, se realizará con el equipo parado o en marchas lentas (de seguridad), con los maquinistas capacitados y el resto de los operarios prestando atención y a determinada distancia.
- Capacitar al personal e informarles sobre la gravedad que pueden tener los accidentes.
- Colocar elementos de amortiguación en puntos peligrosos de las máquinas.
- Disponer de avisadores luminosos y/o acústicos que alerten del movimiento o desplazamiento de las máquinas.
- Evitar circular o permanecer por debajo de zonas en las que se esté trabajando.
- Mantenerse alejado durante la carga y descarga de material. No quedarse nunca bajo cargas suspendidas.
- Utilizar elementos de protección personal (cascos, ropa que cubra todo el cuerpo, botines de seguridad) según Norma IRAM 3870.

Golpes contra objetos, por máquinas u objetos en movimiento o fijos

- Señalizar y proteger la zona de circulación o radio de acción de los elementos en movimiento con elementos visibles de colores llamativos (vallas, conos, tachos, cintas de prevención), y delimitar los sectores de circulación tanto de maquinarias como peatonal.
- Mantener el orden y la limpieza del sector de trabajo.
- Colocar elementos de amortiguación en puntos peligrosos, filosos o cortantes de las máquinas.
- Disponer de avisadores luminosos y/o acústicos que alerten del movimiento o desplazamiento de las máquinas.
- Utilizar elementos de protección personal (cascos, ropa que cubra todo el cuerpo, botines de seguridad) según Norma IRAM 3870.
- Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente. Realizarlos caminando, sin correr.
- En los puestos de trabajo debe existir suficiente espacio libre para evitar golpes contra el mobiliario o las máquinas. Evitar reducir este espacio colocando equipos, mobiliario, etc. que lo pueda disminuir.
- En el transporte manual de materiales, evitar la obstaculización de la visibilidad del recorrido con la carga.

Caídas al mismo nivel o a desnivel, por superficies irregulares u obstruidas con objetos y presencia de desniveles.

- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo y las zonas de paso, ordenando y eliminando los obstáculos que puedan provocar una caída (objetos, herramientas, cables, etc.).
- Limpiar rápidamente los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y todo tipo de residuos y desperdicios.
- Llevar calzado antideslizante adecuado.
- Evitar tener suelos mojados, resbaladizos o con restos y sustancias que puedan provocar resbalones. En caso de suelos mojados, señalarlos. En caso de derrames, utilizar los kits antiderrames y limpiar el sector de manera inmediata.
- En los días lluviosos, extremar las precauciones en los accesos o desplazamientos por vías exteriores.
- Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso (sobre todo es días de poca visibilidad o en horarios con poca luz natural).
- Mantener la atención y evitar distracciones que puedan provocar accidentes.
- Identificar y señalar desniveles en pisos.
- Evitar, en lo posible, que el personal deba trasladarse innecesariamente. De ser necesario, es recomendable que los desplazamientos se hagan al mismo nivel.
- Las zonas en las que exista riesgo de caída deberán estar bien señalizadas: usar vallas, cintas de seguridad, cubrir y señalar la zanja al finalizar la jornada laboral

Riesgo ergonómico por movimientos repetitivos, sobreesfuerzos y postura inadecuada

• Postura inadecuada

- Rotación de puestos de trabajo y cambio de tareas de los trabajadores.
- Realizar pausas de trabajo durante la jornada laboral, que permitan recuperar tensiones y descansar.
- Tener en cuenta la necesidad de espacio libre en el puesto de trabajo, facilitando más de 2m² de superficie libre por trabajador.
- Realizar capacitaciones que enseñen a manipular cargas correctamente.
- Adaptar la altura del plano de trabajo para evitar las flexiones de cuello pronunciadas, las escaleras y las plataformas pueden ayudar a disminuir las extensiones de cuello.
- Proporcionar rodilleras o superficies acolchadas para aquellos trabajos en los que sea necesario trabajar cerca del suelo o en superficies duras.
- Colocar los materiales cerca de la zona de uso, evitando los almacenamientos que propicien alcances alejados de manera frecuente.
- Efectuar ejercicios de calentamiento y de estiramiento, y cuando se tenga que mantener durante un tiempo prolongado la postura de brazos por encima de la altura de los hombros, hacer estiramientos de los hombros, brazos y cuello.

- **Sobreesfuerzos**

- Se debe reducir al máximo posible la manipulación manual de cargas, recurrir siempre que sea factible al empleo de medios mecánicos (transpaletas manuales, carretillas elevadoras, etc.) para manipular los materiales y elementos más pesados.
- Evaluar el peso de la carga antes de levantarla (por ejemplo, moviéndola ligeramente).
- Planificar el levantamiento y revisar el recorrido, asegurarse de que este se encuentre libre de obstáculos y de derrames de materiales resbalosos.
- Pedir ayuda a un compañero si el levantamiento de la carga resulta difícil (cargas muy voluminosas), o el peso es muy elevado. Manipular las cargas entre dos o más personas de forma coordinada cuando no exista posibilidad de utilizar medios mecánicos.

- **Movimientos repetitivos**

- Automatizar aquellas tareas o procesos que supongan un mayor riesgo la salud del trabajador por su elevada repetitividad y aporten poco valor.
- Planificar un programa de rotación de tareas que permita minimizar los tiempos en los que el trabajador debe realizar movimientos repetitivos o alternar, al menos, los grupos musculares que intervienen en dichos movimientos.
- Priorizar el uso de máquinas-herramientas eléctricas en lugar de herramientas manuales en aquellas operaciones en las que sea posible.
- Escoger herramientas con un diseño ergonómico que favorezcan una postura lo más neutra posible de la muñeca y el brazo, evitando la adopción de posturas forzadas.
- Durante las pausas efectuar ejercicios de estiramiento y relajación muscular para reducir la tensión.

e) **Indicar los costos directos e indirectos por accidentes e incidentes de cada riesgo seleccionado**

Los costos de un accidente laboral se dividen en Costos Directos (aquellos que la empresa puede contabilizar y cuantificar fácilmente) y en Costos Indirectos (no se pueden medir de manera real ni exacta, pero están asociados con el accidente).

Dentro de los riesgos seleccionados de la empresa, podemos detectar ciertos costos directos e indirectos en común, los cuales podemos destacar:

- **Costos directos:**

- Gastos médicos y de tratamiento para los trabajadores afectados (Art. 20 de la Ley 24.557).
- Reparación o reemplazo de equipos dañados.
- Costos de investigaciones y peritajes relacionados con el incidente.
- Costos de interrupción de la producción o del trabajo debido al incidente.
- Costos de reacondicionamiento de áreas de trabajo dañadas.

- Gastos legales relacionados con indemnizaciones o demandas.
 - Adaptación o reemplazo de equipos y mobiliario ergonómico.
 - Costos de capacitación y programas de ergonomía.
- **Costos indirectos:**
 - Tiempo perdido por el trabajador afectado y otros empleados involucrados en la atención del incidente.
 - Pérdida de productividad y eficiencia.
 - Daño a la reputación de la empresa.
 - Posibles sanciones o multas por incumplimiento de normas de seguridad laboral.
 - Pérdida de productividad debido a la disminución del rendimiento y la fatiga del trabajador.
 - Costos de reemplazo de personal o reasignación de tareas.

ATROPELLAMIENTO/APLASTAMIENTO POR CIRCULACIÓN Y/O MOVIMIENTO DE MÁQUINAS Y VEHÍCULOS		
Tipo de Costo	Descripción	Monto
COSTOS DIRECTOS	Ausentismo (por día)	\$ 11.401,60
	Cargas Sociales	\$ 1.938,27
	Sereno	\$ 28.519,45
	Responsable Higiene y Seguridad	\$ 24.708,29
	TOTAL	\$ 66.567,62
COSTOS INDIRECTOS	Investigación del Accidente	\$ 19.950,77
	Atención del siniestro	\$ 15.360,25
	Reemplazo del accidentado (por día)	\$ 11.401,60
	Capacitación del reemplazo	\$ 20.697,30
	EPP del reemplazo	\$ 130.088,95
	Sueldo por operario por detención de actividades (promedio maquinistas, ayudantes, etc.)	\$ 25.716,04
	Demoras de obra (certificaciones)	\$ 15.890,71
	TOTAL	\$ 239.105,63
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		\$ 305.673,24

Tabla 52 - Costos Directos e Indirectos - Riesgo: Atropellamiento/Aplastamiento por circulación y/o movimiento de máquinas y vehículos

GOLPES CONTRA OBJETOS POR MÁQUINAS Y/O VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO O FIJOS		
Tipo de Costo	Descripción	Monto
COSTOS DIRECTOS	Ausentismo (por día)	\$ 11.401,60
	Cargas Sociales	\$ 1.938,27
	Sereno	\$ 28.519,45
	Responsable Higiene y Seguridad	\$ 24.708,29
	TOTAL	\$ 66.567,62
COSTOS INDIRECTOS	Investigación del Accidente	\$ 19.950,77
	Atención del siniestro	\$ 15.360,25
	Reemplazo del accidentado (por día)	\$ 11.401,60

	Capacitación del reemplazo	\$ 20.697,30
	EPP del reemplazo	\$ 125.748,23
	Sueldo por operario por detención de actividades (promedio maquinistas, ayudantes, etc.)	\$ 23.794,35
	Demoras de obra (certificaciones)	\$ 9.974,67
	TOTAL	\$ 226.927,17
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		\$ 293.494,79

Tabla 53 - Costos Directos e Indirectos - Riesgo: Golpes contra objetos por máquinas y/o vehículos en movimiento y/o fijos

CAÍDAS AL MISMO NIVEL Y A DESNIVEL, POR SUPERFICIES IRREGULARES, PRESENCIA DE DESNIVELES Y ZANJAS ABIERTAS		
Tipo de Costo	Descripción	Monto
COSTOS DIRECTOS	Ausentismo (por día)	\$ 11.401,60
	Cargas Sociales	\$ 1.938,27
	Sereno	\$ 28.519,45
	Responsable Higiene y Seguridad	\$ 24.708,29
	TOTAL	\$ 66.567,62
COSTOS INDIRECTOS	Investigación del Accidente	\$ 19.950,77
	Atención del siniestro	\$ 15.360,25
	Reemplazo del accidentado (por día)	\$ 11.401,60
	Capacitación del reemplazo	\$ 20.697,30
	EPP del reemplazo	\$ 60.316,21
	Sueldo por operario por detención de actividades (promedio maquinistas, ayudantes, etc.)	\$ 20.772,56
	Demoras de obra (certificaciones)	\$ 13.333,10
	TOTAL	\$ 161.831,80
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		\$ 228.399,42

Tabla 54 - Costos Directos e Indirectos - Riesgo: Caídas al mismo nivel y a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y zanjadas abiertas

SOBRESFUERZOS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURA INADECUADA POR PELIGROS ERGONÓMICOS		
Tipo de Costo	Descripción	Monto
COSTOS DIRECTOS	Ausentismo (por día)	\$ 11.401,60
	Cargas Sociales	\$ 1.938,27
	Sereno	\$ 28.519,45
	Responsable Higiene y Seguridad	\$ 24.708,29
	TOTAL	\$ 66.567,62
COSTOS INDIRECTOS	Investigación del Accidente	\$ 19.950,77
	Atención del siniestro	\$ 15.360,25
	Reemplazo del accidentado (por día)	\$ 11.401,60
	Capacitación del reemplazo	\$ 20.697,30
	EPP del reemplazo	\$ 131.237,28
	Sueldo por operario por detención de actividades (promedio maquinistas, ayudantes, etc.)	\$ 40.823,38
	Demoras de obra (certificaciones)	\$ 10.398,14
	TOTAL	\$ 249.868,73
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		\$ 316.436,34

Tabla 55 - Costos Directos e Indirectos - Riesgo: sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada por peligros ergonómicos

- f) Evaluar económicamente la implementación de las acciones correctivas por riesgo (inmediatas, coyunturales y estructurales) sobre las personas, equipos e instalaciones potencialmente afectados.

ATROPELLAMIENTO/APLASTAMIENTO POR CIRCULACIÓN Y/O MOVIMIENTO DE MÁQUINAS Y VEHÍCULOS	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	
Descripción	Precio Unitario
Vallado reflectivo	\$ 8.353,80
Conos	\$ 4.093,80
Cartel de Señalización	\$ 982,80
Cinta de seguridad	\$ 1.404,00
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
Descripción	Precio Unitario
Casco	\$ 5.483,40
Calzado de Seguridad	\$ 24.804,00
Ropa de trabajo	\$ 27.924,00
Guantes	\$ 569,40
Lentes de Seguridad	\$ 920,40
EQUIPOS - HERRAMIENTAS	
Descripción	Precio Unitario
Tope para máquinas	\$ 5.821,44
Maquinaria y vehículos con señales sonoras y luminosas	\$ 25.205,70
EXTRAS	
Descripción	Precio Unitario
Capacitaciones	\$ 32.973,00
Profesional en Higiene y Seguridad	\$ 26.241,96
Estudios médicos	\$ 6.090,00

Tabla 56 - Evaluación económica de la implementación de acciones correctivas - Riesgo: Atropellamiento/Aplastamiento por circulación y/o movimiento de máquinas y vehículos

GOLPES CONTRA OBJETOS POR MÁQUINAS Y/O VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO O FIJOS	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	
Descripción	Precio Unitario
Vallado reflectivo	\$ 8.353,80
Conos	\$ 4.914,00
Cartel de Señalización	\$ 982,80
Cinta de seguridad	\$ 1.404,00
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
Descripción	Precio Unitario
Casco	\$ 5.483,40
Calzado de Seguridad	\$ 24.804,00
Ropa de trabajo	\$ 27.924,00
Guantes	\$ 569,40
Lentes de Seguridad	\$ 920,40
Arnés	\$ 39.735,00
Cabo de vida	\$ 10.810,80
Línea de vida de 20 metros	\$ 55.320,00
EQUIPOS - HERRAMIENTAS	
Descripción	Precio Unitario
Tope para máquinas	\$ 5.821,44

Maquinaria y vehículos con señales sonoras y luminosas	\$	25.205,70
EXTRAS		
Descripción		Precio Unitario
Capacitaciones	\$	32.973,00
Profesional en Higiene y Seguridad	\$	26.241,96

Tabla 57 - Evaluación económica de la implementación de acciones correctivas - Riesgo: Golpes contra objetos por máquinas y/o vehículos en movimiento y/o fijos

CAÍDAS AL MISMO NIVEL Y A DESNIVEL, POR SUPERFICIES IRREGULARES, PRESENCIA DE DESNIVELES Y ZANJAS ABIERTAS		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA		
Descripción		Precio Unitario
Vallado reflectivo	\$	8.353,80
Conos	\$	4.093,80
Cartel de Señalización	\$	982,80
Cinta de seguridad	\$	1.404,00
Barandas	\$	78.083,24
Red de seguridad	\$	20.008,93
Malla de señalización	\$	5.483,40
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Descripción		Precio Unitario
Casco	\$	5.483,40
Calzado de Seguridad	\$	24.804,00
Ropa de trabajo	\$	27.924,00
Guantes	\$	569,40
Lentes de Seguridad	\$	920,40
Arnés	\$	39.735,00
Cabo de vida	\$	10.810,80
Línea de vida de 20 metros	\$	55.320,00
EQUIPOS - HERRAMIENTAS		
Descripción		Precio Unitario
Escalera telescópica	\$	58.045,20
Anclajes a nivel del terreno	\$	10.770,00
EXTRAS		
Descripción		Precio Unitario
Capacitaciones	\$	32.973,00
Profesional en Higiene y Seguridad	\$	26.241,96

Tabla 58 - Evaluación económica de la implementación de acciones correctivas - Riesgo: Caídas al mismo nivel y a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y zanjadas abiertas

SOBRESFUERZOS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURA INADECUADA POR PELIGROS ERGONÓMICOS		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Descripción		Precio Unitario
Faja Lumbar Reforzada	\$	10.788,00
Calzado de Seguridad	\$	58.045,20
Ropa de trabajo	\$	10.770,00
Guantes	\$	920,40
Arnés	\$	39.735,00

EQUIPOS - HERRAMIENTAS	
Descripción	Precio Unitario
Varas de extensión para herramientas de impacto	\$ 5.916,00
Herramientas con motor de poca vibración	\$ 60.408,00
Herramientas manuales ergonómicas	\$ 38.882,40
Sistemas de elevación	\$ 133.670,02
EXTRAS	
Descripción	Precio Unitario
Capacitaciones	\$ 32.973,00
Profesional en Higiene y Seguridad	\$ 26.241,96

Tabla 59 - Evaluación económica de la implementación de acciones correctivas - Riesgo: sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada por peligros ergonómicos

Al realizarse tareas con alta repetitividad, se puede sugerir a la constructora que invierta en herramientas o equipos con características ergonómicas, así también como en maquinaria, ya que esto disminuiría la exposición de los trabajadores a estos peligros, mejorando sus condiciones de trabajo y las posibilidades de que a futuro padezcan de enfermedades laborales.

- g) Cronograma de aplicación: definir etapas para las soluciones adoptadas, en lo inmediato y a futuro. Incluyendo los siguientes ítems.**

Atropellamiento y/o aplastamiento por circulación de vehículos y/o máquinas en movimiento															
Nº	ACCIONES PROPUESTAS	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN MENSUAL												RESPONSABLE	INSPECCIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Compra de Señalización													Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
2	Orden y limpieza													Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
3	Capacitaciones													Responsable HyS	Coordinador General
4	Acondicionamiento de maquinaria													Encargado de mantenimiento	Coordinador General, Responsable HyS
5	Compra de EPP													Administración	Responsable HyS

Tabla 60 – Cronograma de Aplicación de Acciones correctivas – Riesgo: Atropellamiento y/o aplastamiento por circulación de vehículos y/o máquinas en movimiento

Golpes contra objetos, por máquinas u objetos en movimiento o fijos															
Nº	ACCIONES PROPUESTAS	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN MENSUAL												RESPONSABLE	INSPECCIÓN
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Compra de Señalización													Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
2	Orden y limpieza													Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
3	Acondicionamiento de maquinaria													Encargado de mantenimiento	Coordinador General, Responsable HyS
4	Compra de EPP													Administración	Responsable HyS
5	Capacitaciones													Responsable HyS	Coordinador General
6	Acondicionamiento del espacio de trabajo													Operarios	Responsable HyS

Tabla 61 - Cronograma de Aplicación de acciones correctivas - Riesgo: Golpes contra objetos, por máquinas u objetos en movimiento o fijos

Caídas al mismo nivel o a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y zanjas abiertas																
Nº	ACCIONES PROPUESTAS	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN MENSUAL												RESPONSABLE	INSPECCIÓN	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Orden y limpieza														Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
2	Plan de limpieza de derrames, vertidos y residuos														Responsable HyS	Responsable HyS
3	Compra de EPP														Administración	Responsable HyS
4	Compra de Señalización														Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
5	Iluminación de zonas de trabajo														Coordinador General, Jefe de taller	Responsable HyS
6	Capacitaciones														Responsable HyS	Coordinador General

Tabla 62 - Cronograma de Aplicación de acciones correctivas - Riesgo: Caídas al mismo nivel y a desnivel, por superficies irregulares, presencia de desniveles y zanjas abiertas

Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada																
Nº	ACCIONES PROPUESTAS	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN MENSUAL												RESPONSABLE	INSPECCIÓN	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Rotación de puestos de trabajo														Coordinador General	Responsable HyS
2	Pausas de trabajo en la jornada laboral														Jefe de Obra	Responsable HyS
3	Acondicionamiento del espacio de trabajo														Operarios	Responsable HyS
4	Compra de herramientas con diseños ergonómicos, que eviten esfuerzos														Administración	Responsable HyS
5	Compra de EPP especializados														Administración	Responsable HyS
6	Organización del espacio de trabajo														Encargado de taller/Jefe de Obra	Coordinador General, Responsable HyS
7	Capacitaciones														Responsable HyS	Coordinador General
8	Planificación de las tareas														Coordinador General, Jefe de Obra	Responsable HyS

Tabla 63 - Cronograma de Aplicación de acciones correctivas - Riesgo: sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y postura inadecuada por peligros ergonómicos

h) Establecer un listado de los documentos necesarios para el control de los riesgos

Evaluaciones de riesgos: Contienen la evaluación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, identificando los peligros, las personas expuestas, las medidas de control existentes y las acciones recomendadas para reducir o eliminar los riesgos.

Plan de prevención de riesgos laborales: Establece las políticas, los procedimientos y las medidas de prevención específicas para abordar los riesgos identificados. Incluye también la asignación de responsabilidades y los recursos necesarios para implementar las medidas de control.

Procedimientos de trabajo seguro: Describen los pasos detallados para realizar tareas específicas de manera segura, destacando los riesgos asociados, las medidas de control a seguir y los elementos de protección personal a utilizar.

Instrucciones de seguridad: Proporcionan orientación clara y específica sobre cómo manejar y emplear equipos, maquinaria o manipular productos químicos o tóxicos de manera segura. Estas instrucciones deben estar disponibles para todos los trabajadores y actualizarse cuando sea necesario.

Plan de emergencia: Establece los procedimientos a seguir en caso de emergencias, como incendios, derrames químicos o evacuaciones. Debe incluir información sobre rutas de escape, puntos de encuentro, responsabilidades y comunicación de emergencia.

Registro de capacitación en seguridad: Contiene la formación en seguridad y salud laboral recibida por los empleados, incluyendo el contenido de los cursos, las fechas de capacitación y los nombres de los participantes.

Informes de incidentes y accidentes: Registran los incidentes y accidentes laborales ocurridos, incluyendo detalles sobre la naturaleza del evento, las lesiones sufridas, las causas identificadas y las acciones correctivas tomadas.

Inspecciones de seguridad: Registran las inspecciones periódicas realizadas en el lugar de trabajo para identificar riesgos y verificar el cumplimiento de las medidas de control establecidas.

Hojas de seguridad: Proporcionados por los fabricantes o proveedores de productos químicos y tóxicos que contienen información detallada sobre los peligros asociados con el producto, las precauciones de seguridad y las medidas de control recomendadas.

Registros de mantenimiento: Enumeran las actividades de mantenimiento efectuadas en equipos, maquinaria o instalaciones para garantizar su buen estado de funcionamiento y reducir los riesgos asociados.

Programa de Higiene y Seguridad: Determina los riesgos específicos por tarea a ejecutar, incluye la normativa vigente y tiene por objeto el desarrollo de condiciones que consideren los riesgos generales y permitan establecer las medidas necesarias, para reformar las prácticas laborales y reducir la posibilidad de que se produzcan siniestros. Además, propician el establecimiento de mejoras en el rendimiento laboral y reducción de los costos humanos y dinerarios causados por los accidentes.

i) Determinar la periodicidad y criterio para la de revisión y actualización de los documentos desarrollados

Evaluaciones de riesgos: Se deben revisar de manera periódica, al menos una vez al año o cuando haya cambios significativos en los procesos, las instalaciones, el equipo o las actividades laborales. Además, cualquier incidente o accidente que ocurra debe ser analizado para determinar si es necesario actualizar las evaluaciones de riesgos existentes.

Plan de prevención de riesgos laborales: Debe ser examinado y actualizado en función de las modificaciones que se realicen en las evaluaciones de riesgos y en las medidas de control implementadas. También se debe verificar si se producen cambios en la legislación laboral o si se introducen nuevas tecnologías, equipos o procesos en la empresa.

Procedimientos de trabajo seguro: Se deben revisar y actualizar siempre que se realicen cambios en los procesos de trabajo, se implementen nuevas medidas de control o se identifiquen nuevas prácticas seguras. Además, es importante chequearlos periódicamente, cada 6 meses, para asegurarse de que siguen siendo eficaces y se ajustan a las mejores prácticas de seguridad.

Instrucciones de seguridad: Se deben actualizar cuando se introduzcan cambios en los equipos, la maquinaria o los productos químicos utilizados en la empresa. También es necesario comprobarlas en

caso de modificaciones en los procesos de trabajo o cuando se identifiquen mejores prácticas de seguridad.

Plan de emergencia: Debe ser verificado y actualizado al menos una vez al año o cuando se hagan cambios en las instalaciones, en las rutas de escape, en los puntos de encuentro o en las responsabilidades del personal de emergencia. Además, se deben efectuar simulacros periódicos para evaluar la efectividad del plan y realizar los ajustes que sean necesarios.

Registro de capacitación en seguridad: Debe mantenerse actualizado en todo momento, agregando la información sobre las nuevas capacitaciones realizadas y eliminando la información sobre los empleados que ya no están en la empresa. Se recomienda revisar el registro de forma regular, para asegurarse de que todos los empleados reciban la capacitación adecuada y que todas las actividades laborales que se realicen sean analizadas.

Informes de incidentes y accidentes: Deben ser revisados inmediatamente después de ocurrido el suceso, para tomar acciones correctivas necesarias. Además, se deben analizar de forma periódica para identificar tendencias, áreas de mejora y actualizar las medidas de control si es necesario.

Inspecciones de seguridad: Deben realizarse de forma regular, al menos una vez al año, y los resultados deben ser documentados. Es importante revisar estos registros y tomar medidas correctivas para abordar los hallazgos identificados.

Hojas de seguridad: Se deben revisar y actualizar cada vez que haya cambios en los productos químicos o peligrosos utilizados en la empresa, o cuando se disponga de nueva información sobre los riesgos asociados con dichos productos.

Registros de mantenimiento: Deben ser revisados regularmente para asegurarse de que los equipos, la maquinaria y las instalaciones estén en buen estado de funcionamiento. Cualquier hallazgo o necesidad de mantenimiento identificado debe ser atendido de manera oportuna.

Programa de Higiene y Seguridad: Se deben actualizar y revisar cuando se venzan los plazos establecidos de la obra o cuando se agreguen o cambien las tareas que se detallaron anteriormente.

CAPÍTULO 6 – COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

PLANIFICACIÓN/ DESARROLLO DE INSTRUMENTOS PARA LAS ACCIONES PREVENTIVAS

a) **Desarrollar Instrumentos de comunicación e información: entre profesionales de obra y de las empresas contratistas y proveedores (libros, actas, informes, notas, etc.)**

A la hora de implementar Instrumentos de comunicación, la empresa debe implementar elementos que garanticen la buena comunicación entre las partes. Entre ellos podemos destacar:

Charlas y capacitaciones: de Higiene, Seguridad y salud ocupacional

Pizarrones Indicadores: al ingresar a la empresa, hay una pizarra informativa donde se comunican las novedades de ART, UOCRA, y otras cuestiones que todos los empleados deban saber sin necesidad de realizar una reunión o una notificación formal.

Reuniones diarias: al final la jornada laboral, para saber que avances se realizaron cada día: se puede llevar registro en un Libro de Obra.

Partes diarios: cada Jefe de Obra o trabajador de la Oficina Técnica debe completarlo con las tareas realizadas diariamente, para tener un registro y control tanto en obra como con la documentación presentada.

Grupos de WhatsApp: según el área de trabajo y también uno general de la empresa, en cada uno se tratarán los temas que correspondan según las funciones que realicen.

Correo electrónico: medio de comunicación formal entre la empresa y el exterior, donde se dejan asentadas diferentes cuestiones, como entregas a Ecogas y a otros entes, pedido de cotizaciones y recepción de presupuestos, etc.

Libro de Notas de Pedido: se utiliza para notificaciones, solicitudes, entregas de documentación por parte de la Empresa Contratista a la inspección, (pueden ser por duplicado, triplicado o cuádruplicado, según se solicite), enumeradas y firmadas por ambas partes. También se utiliza para responder las Órdenes de Servicio.

Libro de Órdenes de Servicio: es el medio por el cual la Inspección solicita al contratista la entrega de documentaciones, interpretaciones, constancias, autorizaciones, aprobaciones, denegaciones o rechazos, además de ordenes propiamente dichas.

Carpeta de Obra: cada jefe de Obra debe tener una carpeta de obra, en la cual tengan toda la documentación presentada en el Check List, como seguros de los trabajadores, interferencias, certificados de calidad, Programas de HyS, etc.

b) **Indicar la Comunicación gráfica de prevención y organización en los lugares de trabajo interna y externa: entre para los contratistas: procedimientos, información general, organigramas de profesionales, listado de empresa y responsables, etc.**

Según el Decreto Nacional N° 911/96, los tipos de comunicación gráfica en los lugares de trabajo se clasifican en:

1- Señales de Obligación: indican que es obligatorio el uso de protecciones que ayudan a evitar cualquier accidente. Son circulares y tienen fondo azul, con sus elementos y tipografía en color blanco.



Ilustración 25 - Señales de Obligación

2- Señales de Peligro o advertencia: advierten e informan sobre los peligros derivados del uso de una herramienta o material específicos. Son de color amarillo, con bordes y dibujos de color negro, de forma triangular.



Ilustración 26 - Señales de Peligro o Advertencia

3- Señales de Indicativas: incluyen información sobre los elementos para prestar auxilio que se encuentran disponibles en la obra. Las señales pueden ser cuadradas o rectangulares en color verde, con bordes y dibujos en blanco. Pueden a veces incluso tener luces.



Ilustración 27 - Señales Indicativas

4- Señales de Prohibición: están para prohibir conductas que puedan desencadenar situaciones de peligro y poner en riesgo la salud de los trabajadores. Su forma es circular, con sus elementos en color negro en un fondo blanco y sus bordes y bandas en color rojo



Ilustración 28 - Señales de Prohibición

5- Señales Auxiliares: incluyen únicamente texto con señales de seguridad.



Ilustración 29 - Señales Auxiliares

6- Señales de Equipos Contra Incendios: se informa y señala los equipos para combatir incendios en caso de una emergencia. su forma es rectangular o cuadrada, con pictogramas en color blanco sobre fondo rojo.



Ilustración 30 - Señales de Equipos Contra Incendios

c) Capacitación:

- **Relevar las necesidades de capacitación de la propia empresa por área o sector.**
- **Temas a desarrollar: considerar el listado de SRT 905/15 como mínimo y ampliar según las necesidades relevadas.**
- **Elaborar un plan de capacitación anual general y específica por área para los trabajadores en prevención**
- **Proponer un método para evaluación del aprendizaje**

Es importante que las capacitaciones sean didácticas y fáciles de entender, con conceptos simples y que no resulten tediosas para los empleados, por esta razón, los métodos a implementar son:

Grupales: capacitaciones de este tipo generan un intercambio colaborativo e interactivo entre los participantes, ya que pueden contar sus experiencias y vivencias, formando parte como miembro activo de la charla.

Teóricos: deberán ser informativos, de no más de 20 minutos y, en lo posible, con recursos que demuestren las situaciones que se están explicando, como proyecciones en los que se muestren videos, fotos, estadísticas, entre otros. Este tipo de capacitación puede evaluarse con exámenes cortos de comprensión de la temática, lo cual también ayudará al Responsable de Higiene y seguridad a saber que temática reforzar.

Prácticos: este tipo de capacitación puede ser útil para mano de obra especializada, por ejemplo, maquinistas, fusionistas, soldadores, etc., ya que sería muy productiva la implementación de cursos prácticos, en los que deban realizar las tareas como si estuvieran en el puesto de trabajo, y ser evaluados por su desempeño al finalizar el mismo.

Simulacros: se plantearán situaciones que los trabajadores deberán resolver en un determinado tiempo, con los conocimientos que han adquirido en las anteriores capacitaciones y sin aviso previo.

PLAN DE CAPACITACIÓN SEGÚN RES. SRT 905/15	ÁREA A CAPACITAR			FRECUENCIA
	ADMINISTRATIVA	TÉCNICA	OBRA	
Uso de Elementos de Protección Personal	NO	SI	SI	Mensual
Plan de evacuación ante emergencias	SI	SI	SI	Trimestral
Plan ante derrame de sustancias tóxicas	NO	SI	SI	Trimestral
Riesgo de Incendio y Uso de extintores	SI	SI	SI	Trimestral
Autocontrol Preventivo	SI	SI	SI	Semestral
Manejo seguro y Responsable	SI	SI	SI	Semestral
Gestión de residuos	NO	SI	SI	Semestral
Salud en el trabajo	SI	SI	SI	Semestral

Tabla 604 - Plan de Capacitación según Res. SRT 905/15

PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL SEGÚN RES. SRT 905/15	ÁREA A CAPACITAR			FRECUENCIA
	ADMINISTRATIVA	TÉCNICA	OBRA	
Peligros y riesgos por puesto de trabajo	SI	SI	SI	Semestral
Primeros Auxilios y RCP	SI	SI	SI	Semestral
Uso seguro de herramientas	NO	SI	SI	Trimestral
Diferentes tipos de riesgos y cómo prevenirlos	SI	SI	SI	Mensual
Trabajo seguro en excavaciones	NO	NO	SI	Trimestral
Orden y limpieza en el espacio de trabajo	NO	SI	SI	Bimestral
Uso de elementos de protección colectiva	NO	SI	SI	Bimestral
Formas correctas de trasladar materiales	NO	SI	SI	Trimestral
Señalización de áreas de trabajos	NO	SI	SI	Mensual
Mantenimiento de la documentación y registros de actividades	SI	SI	NO	Trimestral
Controlar la documentación de Higiene y Seguridad que deban presentar los contratistas	NO	SI	NO	Mensual

Tabla 615 - Plan de Capacitación Anual según Res. SRT 905/15

- d) EPP: listar los epp que necesiten los trabajadores en sus puestos de trabajador y establecer los criterios de selección, establecer como se verificará el uso correcto, como es el mecanismo de reposición, registros y documentación de recepción Res. SRT 299**

Según la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, los elementos de protección personal que necesitan los trabajadores son los que determina la Resolución N° 896/99 (Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país), y que, a su vez, deben cumplir con las condiciones de seguridad que se detallan en la misma. Los mismos, y aplicados al caso de estudio, son:

- **Protección de la cabeza (cascos):** Un trabajador debe utilizarlo cada vez que esté expuesto a la posibilidad de caída de objetos, cuando intervenga en tareas en las que su cabeza tome contacto con la electricidad o cuando la política de seguridad del lugar o del trabajo lo indique. Un casco de seguridad debe contar con: Capacidad de amortiguación de los choques, resistencia al impacto en caída libre, resistencia a las proyecciones de objetos a velocidad, grado de aislamiento eléctrico, resistencia a la perforación y mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas

- **Protección de miembros inferiores (zapatos, botines, polainas o botas de seguridad):** el trabajador debe utilizarlo si está expuesto a caída de elementos pesados y objetos punzantes, pinchaduras, cables o conexiones eléctricas expuestas, manipulación de productos químicos o hidrocarburos y caídas al mismo nivel y desnivel. En función de las características y requisitos certificados, el calzado correctamente seleccionado ofrecerá protección frente a los siguientes factores de riesgos: impacto en caída libre, aplastamiento, a la perforación de elementos punzantes. También deben responder a las características eléctricas: rigidez dieléctrica de la planta exterior, calzado antiestático, calzado conductivo, a la presencia de agentes químicos, resistencia al agua, contacto directo al calor, aislamiento al calor o frío del piso, resistencia al corte por sierras de cadena y resistencia al deslizamiento de la planta exterior.
- **Protección de miembros superiores (guantes, mitones y mangas):** se deben disponer medidas tendientes a eliminar riesgos de cortes o contacto con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes. Para la protección de las manos se utilizan guantes, manoplas, dedil y mitón, y las lesiones debidas a acciones externas que se buscan evitar son: por riesgos mecánicos (cortes, desgarros, pinchazos), por riesgos químicos (contacto con ácidos, bases, disolventes), por riesgos térmicos: (calor, frío, llamas, salpicaduras), por riesgos derivados de radiaciones (Rayos X, productos radiactivos), riesgos eléctricos: (contacto con conductores eléctricos, descargas), entre otros.
- **Protección facial y ocular:** anteojos de seguridad, antiparras, protectores faciales para trabajos de soldadura y corte de sus cristales filtrantes específicos y cubiertas completas o capuchones. El uso de máscaras de soldadura es para evitar la proyección de partículas sólidas y/o líquidos, exposición a radiaciones nocivas (soldadura oxiacetilénica o eléctrica, etc.), o exposición a atmósferas contaminadas. Los protectores oculares tienen la función primaria de resguardar el ojo ante riesgos de impacto y radiación, y vienen de diferentes colores según sea la función a cumplir.
- **Protecciones anti caídas (Arneses, cinturones de seguridad, amarres):** Su función es evitar el riesgo de caídas en todo trabajo en altura, verificando que se va a utilizar el equipo adecuado para el trabajo que se va a realizar. En sistemas anti caídas debe utilizarse siempre un arnés completo acompañado con un cabo con amortiguador o con un dispositivo anti caídas. En sistemas de sujeción debe utilizarse un cinturón acompañado de un cabo regulable.
- **Protección auditiva (Tapones endoaurales, auriculares cobertores, orejeras):** El protector auditivo debe reducir el nivel de ruido por debajo del nivel de acción que determine la normativa correspondiente. La selección dependerá de las características del ruido (el nivel de presión acústica), el contenido en frecuencia, las características impulsivas o no del ruido, las características del trabajo y del trabajador.
- **Indumentaria de trabajo:** Su diseño debe asegurar que ninguna parte del cuerpo quede expuesta al riesgo, que sea confortable, que no interfiera en sus movimientos y que esté confeccionada con materiales que minimicen el estrés térmico. Resulta esencial proveer de indumentaria de protección a trabajadores expuestos a riesgos tales como: calor y llama, frío extremo, cortes por impacto, contaminación de partículas radiactivas, riesgos químicos, biológicos o materiales infecciosos

- **Protección de las vías respiratorias:** se utilizan cuando la concentración de los contaminantes aerotransportados (polvo, diferentes gases y/o vapores presentes en el aire) superan los valores estipulados en la legislación vigente logrando reducir la concentración de éstos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados. Se utilizan según su diseño: respiradores para partículas (barbijos), semimáscaras, máscaras completas (proveen también de protección ocular), equipos autónomos y protección contra radiaciones.

El uso correcto de todos los elementos será responsabilidad de cada operario en primera instancia, y también el jefe de obra y el responsable de higiene y seguridad deberán llamar la atención de quienes no los utilicen correctamente. Al mismo tiempo, todos los operarios deberán ser capacitados correctamente sobre el buen uso de los elementos de protección personal, para que todos cuenten con la información necesaria y puedan auto gestionarse a la hora de saber qué EPP deben utilizar para determinada tarea.

Con respecto a la reposición y entrega de los mismos, se entregará la planilla correspondiente a la Resolución SRT 299/11, Anexo I, de “constancia de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal”, donde cada trabajador firma la recepción de cierta cantidad de elementos de protección personal que deberá utilizar para sus tareas diarias. Esta planilla, y, por lo tanto, la entrega de EPP, se renueva cada seis meses. Sin embargo, puede suceder que algunos elementos de uso diario se renueven semanalmente, como es el caso de guantes, protectores auditivos y protectores visuales, ya que el uso es permanente.

ETAPA 4

CAPÍTULO 7 – SISTEMA EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (SGSYSO)

INTRODUCCIÓN / PROPÓSITO DE LA ETAPA

En esta última etapa analizaremos los beneficios de contar con un SGSySO, que incluyen una organización eficiente de la documentación, el cumplimiento de requisitos legales, la identificación y control de riesgos, la definición de objetivos claros, la comunicación y capacitación efectiva, la preparación para emergencias y la mejora continua en seguridad y salud ocupacional.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS (SGSYSO)

Un sistema de gestión se compone de un proceso lógico y secuencial que se basa en la mejora constante. Incluye aspectos como la formulación de políticas, la organización, la planificación, la ejecución, la revisión, las auditorías y las acciones de mejora. Su objetivo principal es anticipar, identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y la salud en el entorno laboral. La ejecución de este sistema es continua y se enfoca en mejorar de manera constante las condiciones de trabajo. Existen 4 (cuatro) Etapas fundamentales, las cuales se encuentran contenidas sobre la base de una estructura de Mejora Continua, las mismas son:

1. Planificar.
2. Hacer.
3. Verificar.
4. Actuar.

a) Mencione y describa las etapas del sistema de gestión de riesgos basado en la SGR IRAM 3800-3801 / OHSAS 18001 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional)

Las etapas del SGR son las siguientes:



Ilustración 31 - Etapas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

- **EVALUACIÓN INICIAL:** constituye las condiciones y disposiciones existentes para la gestión de SySO
- **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:** es parte fundamental dentro del SGSySO, y es de donde se basa toda la gestión. La misma debe ser elaborada y adecuada al tipo de organización, planificando y estableciendo claramente cuáles son las intenciones y objetivos a alcanzar en materia de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO).
- **PLANIFICACIÓN:** Se establecen procedimientos y programas para identificar y controlar los riesgos y peligros
- **IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN:** Se asegura la correcta implementación del SGSySO.
- **VERIFICACIÓN Y CORRECCIÓN:** se debe definir la sistemática establecida para el desarrollo de las acciones correctoras y preventivas con la finalidad de solucionar las no conformidades detectadas (mediante auditorías e inspecciones programadas tanto por el servicio de higiene y seguridad como las internas por la organización); aplicación de acciones preventivas en todos los procesos que inician en la seguridad y salud; asegurar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas desde su definición hasta su cierre.
- **REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:** La totalidad del SGSySO implementado debe ser controlado y verificado de forma permanente por la alta dirección de la empresa a los fines de encontrar las fallas con lo definido en la política de higiene y seguridad de la organización retroalimentando el ciclo de mejora continua.

CAPÍTULO 8 – HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS Y DOCUMENTOS DE GESTIÓN SOBRE EL PUNTO 4.4 “IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN” PARA EL CONTROL DE LOS 4 RIESGOS SELECCIONADOS: PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, REGISTROS, CHECK LIST, AUDITORÍAS, PLANILLAS, DOCUMENTOS NECESARIOS, ESTÁNDAR DE COMUNICACIÓN, OTROS.

El objetivo de la introducción del Sistema de Gestión en la empresa radica en establecer un marco integral para la detección, evaluación y gestión de los potenciales peligros y riesgos vinculados a las diferentes tareas y actividades. Este enfoque tiene como finalidad la eliminación de los riesgos existentes y la reducción al mínimo de los riesgos latentes, a través del desarrollo de estrategias eficaces y mejora continua que permitan abordar de manera proactiva las amenazas y prevenir consecuencias graves.

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN					
Área y Sector en estudio:					
Puesto de trabajo:			Tarea N°:		
N°	DOCUMENTOS	FECHA DE REDACCIÓN	FECHA DE MODIFICACIÓN	DESTINATARIO	OBSERVACIONES

Tabla 626 - Control de Documentación


REVISIÓN TABLERO GENERAL							
TABLERO GENERAL	OK	+	-	ESTADO	RESPONSABLE	RECURSOS	
Certificado de Inspección servicio contra incendios							
Plan de respuesta a emergencias							
Plan de evacuación							
Teléfonos de emergencia							
Instrucciones de respuesta primaria							
Plan de capacitación							
Simulacro							
Señalización - cartelería adecuada							
Señalización circulación y salidas							

Tabla 67 - Revisión de Tablero General


MINUTAS DE REUNIÓN		
Convocante:		
Frecuencia	Fecha:	
TEMA		
LUGAR		
HORA DE INICIO		
DURACIÓN		
PARTICIPANTES		
NOMBRE	CARGO	ÁREA
TEMAS A TRATAR		
ACUERDOS Y TAREAS PENDIENTES		

Tabla 638 - Minutas de Reunión

PEDIDOS DE EPP Y/O HERRAMIENTAS			
Convocante:			
Frecuencia		Fecha:	
Sector o área	Puesto	Supervisor	

ELEMENTO PEDIDO	CANTIDAD	CATÁLOGO	MOTIVO DEL PEDIDO

ESTADO DEL ELEMENTO/ HERRAMIENTA

Tabla 69 - Pedidos de EPP y/o Herramientas

CRONOGRAMAS AUDITORÍAS AÑO 2024																
RAZÓN SOCIAL:																
ÁREA/SECCIÓN:																
FECHA DE EMISIÓN:																
AUDITORÍAS	FRECUENCIA	RESPONSABLE	MES												AVANCE	
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
SALIDAS DE EMERGENCIA, VÍAS DE CIRCULACIÓN																
USO Y ESTADO DE EPP																
USO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN COLECTIVAS																
ESTADO DE LOS EXTINTORES (UBICACIÓN, FECHA DE VENCIMIENTO)																
ESTADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS																
ESTADO DE ESCALERAS																
ESTADO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS																
ESTADO DE HERRAMIENTAS																
Firma y Aclaración responsable De la Empresa							Firma y Aclaración responsable Higiene y Seguridad									

Tabla 70 - Cronograma Auditorías 2024


RETIRO DE EPP Y/O HERRAMIENTAS			
Convocante:			
Frecuencia		Fecha:	
Sector o área	Puesto	Supervisor	
ELEMENTO PEDIDO	CANTIDAD	CATÁLOGO	MOTIVO DEL PEDIDO
PARA USO DE HYS Y/O RRHH			
ACCIONES CORRECTIVA/ PLANES DE ACCION A ADOPTAR			
CAPACITACIONES NECESARIAS			

Tabla 71 - Retiro de EPP y/o Herramientas

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)



DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre de la Empresa:

CUIT/ CUIP N°:

Póliza:

Domicilio completo:

Provincia:

Localidad:

CP/CPA:

N° de Establecimiento:

Actividad Económica - Rev.3:

Superficie del Establecimiento en metros cuadrados:

Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento:

Número Total de Establecimientos:

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N / A	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?					Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?					Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y					Art. 10, Dec. 1338/96
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?					Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como					Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?					Cap.15 Art.110 Dec. Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?					Cap. 15 Arts. 103 y Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?					Cap.15 Art.110 Dec. Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las					Cap.15 Art.110 Dec. Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar					Cap. 15 Arts. 103 y Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre					Cap. 15 Arts. 103 y Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para					Cap. 15 Arts. 103, Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?					Cap. 15 Arts. 103 y Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para					Cap. 15 Arts. 108 y Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?					Cap.14 Anexo VI Pto Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes					Cap. 12 Arts. 77, 78 y Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Art. 8 a) y Art. 9 e)
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Art.8 a) y Art.9 e) Ley
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?					Cap. 12 Art. 81 Dec. Art. 9 j) Ley 19587 351/79
ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los					Anexo I Resolución Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?					Anexo I Resolución Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los					Anexo I Resolución Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de					Cap.12 Art. 80 y Cap. Art. 172 Dec. 351/79

25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?				Cap.18 Art.183,	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?				Cap.18 Art.175 y 176	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación ?				Cap.18 Art. 183 a 186	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o				Cap.18 Art.183 a 185,	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?				Cap.18 Art.182,	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás				Cap. 18, Art.183, Dec	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?				Cap.18 Art.164 a 168	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de				Cap.18 Art.187 Dec.	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de				Cap.18 Art.169	Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales				Cap.18 Art.169	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima				Cap.18 Art.169	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada				Cap. 5 Art. 42 y 43	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con				Cap. 5 Art. 42 y 43	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?				Cap. 17 Art.145 Dec.	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?				Cap. 17 Art.145 Dec.	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?				Cap. 17 Art.145 Dec.	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores				Cap. 5 Art. 42 Dec.	Art. 8 b) y 9 i) Ley
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es				Cap. 18 Art. 165,166 y	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos				Cap. 17 Art.145 y 148	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación				Cap. 17 Art. 145 y 147	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas				Cap. 17 Art. 145 y 147	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el				Cap. 17 Art.148	Art. 8 b) y d) Ley
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas,				Cap. 17 Art 146	Art. 8 a), b), c) y d) Ley
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se				Cap. 17 Art. 149	Art. 8 a) b) y d) Ley
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos				Cap. 17 Art. 148	Art. 8 a) b) y d) Ley
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en				Cap. 17 Art. 150	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de				Cap. 17 Art. 145	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente				Cap. 14 Art. 95 y 96	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?				Cap. 14 Art. 95 y 96	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la				Cap. 14 Art. 95 y 96	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal				Cap. 14 Art. 98	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las				Cap. 14 Art. 98	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de				Cap. 14 Art. 97	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se				Cap. 14 Art. 99	Art. 9 d) Ley 19587
59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos				Cap. 14 Art. 100 Dec.	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad				Cap. 14 Art. 101 Dec.	Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas				Cap. 14 Art. 102	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la				Cap. 14 Art. 102 y	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante				Anexo VI pto. 3,1,	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos				Cap. 16 Art 140	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la				Cap. 16 Art 138	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del				Cap. 16 Art 139 Dec.	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión				Cap. 16 Art. 142	Art. 9 b) Ley 19587

68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con				Cap. 16 Art. 141 y Art.	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación				Cap. 16 Art. 138 Dec.	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos				Cap. 16 Art. 144 Dec.	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de				Cap.19 Art. 188 a 190	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de				Cap. 12 Art 84 Dec.	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?					Art. 28 inc. h) Dto.
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se				Cap. 19, Art. 188,	
ILUMINACION Y COLOR						
75	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la				Cap. 12 Art. 71	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en				Cap. 12 Art. 76	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de				Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?				Cap. 12 Art. 73 a 75	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y				Cap. 12 Art. 79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso				Cap. 12 Art. 80 y Cap.	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?				Cap. 12 Art. 82 Dec.	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de				Cap. 8 Art. 60 Dec.	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido				Cap. 8 Art. 60 Dec.	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de				Cap. 8 Art. 60 Dec.	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está				Cap. 8 Art. 60 Dec.	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de				Cap. 8 Art. 60 inc. 4	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones				Cap. 10 Art. 62, Dec.	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos				Cap. 10 Art. 62 Dec.	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?				Art. 10 - Dto. 1338/96	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido				Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?				Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la				Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no				Cap. 10 Art. 63 Dec.	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos				Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o				Cap. 9 Art. 63 Dec.	Art. 10- Dec. 1338/96
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa				Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las				Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido				Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las				Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido				Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de				Cap. 6 Art. 57 Dec.	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del				Cap. 6 Art. 57y 58,	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso				Cap. 6 Art. 57 Dec.	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre				Cap. 7 Art. 59 Dec.	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar				Cap. 7 Art. 59 Dec.	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?				Cap. 7 Art. 59 Dec.	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las				Cap. 7 Art. 59 Dec.	

BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES							
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 46 a 49	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios					Cap. 5 Art. 50 y 51	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 52 Dec.	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?					Cap. 5 Art. 53 Dec.	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias					Cap. 5 Art. 56 Dec.	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES							
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?					Cap. 15 Art. 114 y 122	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema					Cap. 15 Art. 117 Dec.	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas					Cap. 14 Art. 95 y 96	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?					Cap. 15 Art. 126 Dec.	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen					Cap. 15 Art. 122, 123,	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?					Cap. 15 Art. 116 Dec.	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y					Cap. 21 Art. 208 a 210	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y					Cap. 15 Art. 137	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa,					Cap. 15 Art. 114 a 132	
CAPACITACIÓN							
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos					Cap. 21 Art. 208 a 210	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma					Cap. 21 Art. 211 Dec.	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas					Cap. 21 Art. 213 Dec.	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS							
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos						Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS							
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?					Cap. 15 Art. 134 Dec.	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión					Cap. 15 Art. 134 Dec.	
128	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan					Cap. 15 Art. 134 Dec.	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias						Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?					Cap. 15, Art. 103 dec.	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de					Cap. 15 Art. 134 Dec.	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos					Cap. 21 Art. 208 y 209,	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de					Cap.15 Art.134 Dec.	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles					Cap.15, Art.136, Dec.	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL							
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 9 Art. 61 Dec.	Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS							
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo					Cap. 13 Art. 85 y 86	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 13 Art. 87 Dec.	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS							
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res.	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 13 Art. 93, Dec.	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES							
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res.	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de					Cap. 13 Art. 94 Dec	Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES							
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?					Cap. 16, Art. 142, Dec.	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas					Cap. 16, Art. 142, Dec.	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón					Cap. 16, Art. 142, Dec.	

146	¿Los colindros de oxigeno y acetileno cuentan con válvulas					Cap. 17, Art. 153, Dec.	
SOLDADURA							
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?					Cap. 17, Art. 152 y 157,	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y					Cap. 17, Art. 152 y 156,	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y valvulas					Cap. 17, Art. 153 , Dec.	
ESCALERAS							
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de					Anexo VII Punto 3 Dec.	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las					Anexo VII Punto 3.11 .y	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E							
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a					Art. 9 b) y d) Ley 19587	
153	Instalaciones eléctricas					Cap. 14 Art. 98 Dec.	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar					Cap. 15 Art. 116 Dec.	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar					Cap. 15 Art. 123 Dec.	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas					Cap. 15 Art. 137 Dec.	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión					Cap. 16 Art. 140 Dec.	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?						Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS							
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la						
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la			N/A			
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la						
<p style="text-align: center;">Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados</p> <p style="text-align: center;">Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad</p>							

Tabla 74 - Estado de cumplimiento en el Establecimiento de la normativa Vigente – DCR 351/79

DTO.	CONDICIÓN A VERIFICAR	C	NC	N/A	OBSERVACIONES	
Seguridad e Higiene	Método					
	¿Existen Planos de equipos y/o Lay Out de Procesos?					
	Los pasillos de circulación y vías de evacuación son adecuadas? (sin obstáculos, desniveles, canaletas, caños, cables y señalizadas, demarcadas horizontal y verticalmente)					
	¿Afecta al lay out original de Planta el nuevo lay out o equipamiento? (ingreso y egreso de materiales, productos, vehículos industriales, personal, etc.). Se sugiere un estudio de Movimientos para cada caso					
	¿La manipulación de materiales y equipamiento cumple los requisitos legales respecto a levantamiento de cargas? (Si es necesario, realizar análisis ergonómico de carga)					
	¿La manipulación de materiales y equipamiento cumple los requisitos legales respecto a movimientos repetitivo de cargas? (Si es necesario, realizar análisis de movimientos)					
	¿La manipulación de materiales y equipamiento cumple los requisitos legales respecto a posturas forzadas? (Si es necesario, realizar análisis de posturas y frecuencias)					
	¿Se necesita la participación de los trabajadores en la definición de requisitos de seguridad e higiene?					
	¿Es necesario señalizar y delimitar los riesgos durante y después de realizados los trabajos de instalación?					
	¿Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas o equipos que pueden ser críticos por sus consecuencias?					
	¿Los trabajos a subcontratar se realizarán en condiciones seguras?					
	¿El Contratista posee Programa de Seguridad y Aviso de Inicio de Obra?					
	¿Son necesarios estándares de control y mantenimiento?					
	¿Son necesarios estándares de operación?					
	¿Las mejoras a implementar, son imprescindibles expandirlas horizontalmente hacia otros equipos y procesos de la Planta?					
	¿Se previeron las medidas preventivas para los riesgos derivados de las Operaciones No estándares, Anormales (Cambios de medida, Lubricación, limpieza, mantenimiento autónomo, etc.) y de Emergencia?					
	¿Se agregó o modificó el nuevo equipo o proceso a la Matriz de Evaluación de Riesgos?					
	Máquinas, Equipos e Instalaciones					
	¿Los equipos cuentan con dispositivos de seguridad? (parada de emergencia, protecciones, micros correspondientes, etc)					
	¿Están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar que cumplen la normativa y su funcionamiento seguro? (control de extractores, ventilación, sistemas de detección, etc.)					
	¿Se vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos?					
	¿El equipo no altera las condiciones medioambientales del puesto? (ruido, temperatura, olores, etc).					
	¿Los vehículos/equipos utilizados para manipulación de Materias Primas y Productos cuentan con los elementos de seguridad?					
	¿Los dispositivos de Seguridad, poseen colores según Normas IRAM?					
	¿Las cañerías eléctricas, de gas, agua fría, agua caliente, vapor, materiales peligrosos, aire comprimido, red de incendio, poseen colores según Normas IRAM?					
	¿Se previeron las herramientas adecuadas para el nuevo equipo o proceso? (aspiradora manual, herramientas especiales estándares, herramientas especiales diseñadas por Ingeniería, etc.)					
	¿Las herramientas existentes están en buen estado?					
	¿Está señalizado el cruce entre vehículos industriales y personas? (zonas de precaución y sendas peatonales?)					
	¿Se agregaron al Listado de Ingeniería los Equipos Críticos de Seguridad, con sus correspondientes cálculos, planos, manuales? (puestes grúa, aparejos, Aparatos Sometidos a Presión, Tanques de Combustibles, etc?)					
	¿Se agregaron al Listado de H&S los Equipos Críticos de Seguridad, con sus correspondientes cálculos, planos, manuales? (puestes grúa, aparejos, Aparatos Sometidos a Presión, Tanques de Combustibles, etc?)					
	¿Existen planos de las instalaciones eléctricas aprobados por Mantenimiento Eléctrico?					
	¿El aislamiento y conexiones de cables son adecuadas? (No se permiten yapadoras)					
	¿Se previeron las puestas a tierra en equipos y tableros?					
	¿Es necesario instalar dispositivos de Bloqueo Eléctrico / Mecánico?					
	Equipamiento para Emergencias	Matafuegos (Cantidad, tipo y ubicación adecuada) Ducha y Lavaojos Salida de Emergencia Luces de Emergencias Alarma de Emergencias Botiquín Camilla de Emergencias Cuello de inmovilización				
	Medio Ambiente Laboral					
	¿El Equipo o nuevo Proceso, aportará carga térmica al proceso? ¿Es aceptable?					
	¿La iluminación es la adecuada?					
	¿La ventilación / extracción es adecuada?					
	¿Se previenen trabajos en horarios riesgosos?					
	Será necesario registrar mediciones antes y después en los puestos y/o lugares de trabajo (vibración, ultrasonido, explosividad, ruido, puesta a tierra, termografías, contaminantes químicos)					
	Materiales					

	¿Se evita la manipulación manual de cargas combinado con ascenso/descenso de escaleras?				
	¿El traslado de materiales en altura es seguro, evitando hacerlo sobre personas?				
	¿Está señalizado y estandarizado el circuito de traslado de materiales en altura?				
	De incorporarse materiales inflamables, ¿existen medios adecuados para su manejo (recipientes de seguridad, instalaciones antiexplosivas, herramientas antichispas, etc.) y extinción y contención?				
	¿Se preve mantener separados los productos incompatibles?				
	¿Los materiales a incorporar, tienen las Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) en el puesto de trabajo y en MAHPI?				
	¿Se necesitan Elementos y/o Equipos de Protección Personal adicional a los existentes y definidos según criterio de las MSDS o de H&S?				
	¿Hay señalética e identificación de los Materiales Peligrosos según Normas vigentes?				
	¿Los sistemas de almacenaje de materiales inflamables y peligrosos (líquidos, gases, sólidos) poseen una adecuada ventilación?				
	Mano de Obra				
	¿Se cumple el Nivel de Competencia y Polivalencia para el nuevo equipo o proceso?				
	¿Es necesario capacitar al personal operativo (nuevo o existente) en riesgos adicionales?				
	¿Es necesario capacitar al personal de mantenimiento eléctrico o mecánico (nuevo o existente) en riesgos adicionales?				
	¿Se asignó un entrenador para aquellas Tareas Riesgosas que asista al personal a ser capacitado? Especifique período de entrenamiento antes de la autorización de operación en forma autónoma				
	¿Se gestionaron los carnet y autorizaciones correspondientes? (Calderista, Conductor de Vehículos Industriales, Trabajos en altura y espacios confinados, etc.)				
	¿En ningún caso, existirá una persona trabajando solo en horarios anormales?				
	Mantenimiento de las Mejoras				
	¿Es necesario cargar al sistema de Mantenimiento el alta de algún equipo?				
	¿Se definieron en conjunto con H&S los controles necesarios y su frecuencia asociada?				
	¿Se modificaron los estándares de Control Operacional y de Emergencia en función de los cambios necesarios?				
	¿Se agregaron los nuevos contaminantes físicos, químicos o biológicos al Plan de Monitoreo?				
	Método				
	¿Las habilitaciones existentes, contemplan los nuevos residuos generados?				
	¿Se necesita la participación de los trabajadores en la definición de requisitos de medio ambiente?				
	¿Se agregó o modificó el nuevo equipo o proceso a la Matriz de Aspectos - Impactos Ambientales?				
	¿Cuenta el sector con Kit antiderrame?				
	Máquinas, Equipos e Instalaciones				
	¿Hay filtros en los sistemas de extracción de gases, vapores y está definido un criterio operacional de recambio y control de los sistemas de extracción?				
	¿Los depósitos de materiales peligrosos cuentan con sistema antiderrames?				
	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?				
	Medio Ambiente Laboral				
	¿Será necesario registrar mediciones antes y después en los puestos y/o lugares de trabajo (polvos, nieblas, gases de soldadura, gases de combustión, etc.)				
	Mano de Obra				
	¿Se cumple el Nivel de Competencia y Polivalencia para el nuevo equipo o proceso?				
	¿Es necesario capacitar al personal operativo (nuevo o existente) en impactos ambientales adicionales?				
	¿Es necesario capacitar al personal de mantenimiento eléctrico o mecánico (nuevo o existente) en impactos ambientales adicionales?				
	¿Se asignó un entrenador para aquellas Tareas con Riesgos Ambientales que asista al personal a ser capacitado? Especifique período de entrenamiento antes de la autorización de operación en forma autónoma				
	¿Se gestionaron los carnet y autorizaciones correspondientes? (Representantes Legales, etc.)				
	Materiales				
	¿Generará scrap fuera de objetivos definidos?				
	¿Generará residuos líquidos no contemplados en la gestión actual? Se previeron la disposición final, comunicación al Transportista y Operador de Residuos?				
	¿Generará residuos sólidos no contemplados en la gestión actual?				
	Mantenimiento de las Mejoras				
	¿Se agregaron los nuevos contaminantes al Plan de Monitoreo?				
RR.HH.	¿Se informó a RR.HH. Sobre las modificaciones que se realizarán?				
	¿Se verificó la existencia de requisitos médicos relativos a aptitud física o psíquica para operar el nuevo equipo u ocupar el nuevo puesto?				
	Si se genera un puesto nuevo, ¿se completó la documentación requerida por RR.HH. (descripción de puestos, Matriz de polivalencia y competencia, legajo de calificación, etc.)?				
	Integrantes	Apellido y Nombre	Firma	Sector	
	Ingeniería				
	Producción				
	Ctrl. de Calidad				
	Mant. Mecánico				
	Mant. Eléctrico				
	RR.HH.				

Referencias: C: Cumple; NC: No Cumple; N/A: No Aplicable

Tabla 75 - Check List Gestión Temprana de Equipos y Procesos

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Razón Social:			C.U.I.T.:		
Dirección:		Localidad:	C.P.:	Provincia:	
Nombre y Apellido del Trabajador:					D.N.I.:
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:			Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:		

	Producto	Tipo // Modelo	Marca	Posee certificación SI / NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Información adicional:

Tabla 646 - Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 911/96)



DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre de la Empresa:

CUIT/ CUIP N°:

Póliza:

Domicilio completo:

Localidad:

Provincia:

CP/CPA:

N°	OBRAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
1 LEGAJO TECNICO:						
1.1	Memoria descriptiva de la obra					Art. 3 inc. a), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
1.2	Programa de capacitación al personal					Art. 3 inc. c), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
1.3	Registro de visitas de higiene y seguridad					Art. 3 inc.d), Res. 231/96, regl. Art. 20 Cap. 4 Dec. 911/96
2 Ley 24.557						
2.1	Afiliación obligatoria del personal a una ART					Art. 27, Cap. VIII, Ley 24.557
3 Resolución 51/97						
3.1	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.					Art. 1 Res 51/97
3.2	Programa de seguridad aprobado por la ART					Art. 2 y 3 Res 51/97
3.3	Nomina del personal que trabaja en la obra con N° de cuil					Anexo I inc.b) Res. 51/97
4 Resolución 35/98						
4.1	Aviso de inicio de obra a la A.R.T.					Art. 2 Res. 035/98
4.2	Programa único de seguridad Cont. Princ. Aprob. ART					Art. 1 Res. 035/98
5 Resolución 319/99						
5.1	Programas de seguridad tareas corta duracion, aprob. ART					Art. 5 Res. 319/99
5.2	Comitente a cargo del S.H. Y Seguridad					Art. 1 Res. 319/99
6 Resolución 231/96:						
6.1	Baños y vestuarios adecuados					Art. 1 inc. b) Res. 231/96
6.2	Provisión de agua potable					Art. 1inc. e) Res. 231/96
6.3	Entrega de E.P.P. (constancia de entrega firmada por trabajador)					Art. 1 inc. f) Res. 231/96
6.4	Implementacion del Servicio de Seguridad del comitente y/o					Art. 1 inc. g) Res. 231/96
6.5	Programa de capacitación básico (constancias firmadas por el					Art. 1 inc. g) Res. 231/96
6.6	Medidas preventivas de protección de caída de personas o derrumbes,					Art. 1 inc. h) Res. 231/96
6.7	Disyuntores eléctricos, malla P a T. Cables doble aislacion					Art. 1 inc. j) Res. 231/96
6.8	Extintor triclase 10 kg.					Art. 1 inc.k) Res. 231/96
6.9	Protección sistemas de transmisión de maquinarias y equipos					Art. 1 inc. l) Res. 231/96
6.10	A los 7 días entrega ropa de trabajo					Art. 1 inc. m) Res. 231/96
6.11	A los 15 días completar capacitación básica					Art. 1 inc. m) Res. 231/96
6.12	Instalar carteles de seguridad					Art. 1 inc. n) Res. 231/96
6.13	Horas asignadas personal de higiene y seguridad					Art. 2, Res. 231/96, regl. Art. 17, Cap. 3 Dec. 911/96
7 CAIDA DE PERSONAS:						
7.1	Proteger aberturas de pisos con cubiertas o barandas 1,00, 0,50 y					Art. 52 inc.b) Cap. 6 Dec. 911/96
7.2	Sin barandas, colocar redes salvavidas a 3,m por debajo del plano					Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96
7.3	Identificación de los lugares que presenten riesgo de caídas de					Art. 52 inc. d) Cap. 6 Dec. 911/96
8 RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL:						
8.1	Circular o trabajar, a una diferencia de cota de 2,00m					Art. 54 Cap. 6 Dec. 911/96
8.2	Obligación de protecciones, según lo establecido en el Art. 52					Art. 55 Cap. 6 Dec. 911/96
8.3	Tareas de corta duración cinturones anclados a puntos fijos, sujetación					Art. 57 Cap. 6 Dec. 911/96
9 TRABAJOS EN VIA PUBLICA:						
9.1	Señalizar y vallar: obras, máquinas y equipamiento					Art. 61 Cap. 6 Dec. 911/96
9.2	Señales y vallados en buenas condiciones, colocar señaleros					Art. 62 Cap. 6 Dec. 911/96
9.3	Trabajos nocturnos ropa reflectiva e iluminación					Art. 63 Cap. 6 Dec. 911/96

9.4	Trabajos cercanos a líneas de servicio, identificar y aislar riesgo					Art. 64 Cap. 6 Dec. 911/96
9.5	Interrupción de tareas por lluvias o vientos.					Art. 65 Cap. 6 Dec. 911/96
10 SEÑALIZACION DE LA CONSTRUCCION:						
10.1	Indicación de señalizaciones y sus características para la obra					Art. 66 Cap. 6 Dec. 911/96
10.2	Señalar lugares de acceso, caminos de obras, salidas, rutas de					Art. 69 Cap. 6 Dec. 911/96
10.3	Vehículos y maquinas de obra deben tener señales fono luminosas					Art. 71 Cap. 6 Dec. 911/96
11 INSTALACIONES ELECTRICAS:						
11.1	Mantener distancias mínimas, para 220 vols., 0,80 m					Art. 75 Cap. 6 Dec. 911/96
11.2	Tendido de cables aereo a no menos de 2,40 m de altura o					Art. 86 Cap. 6 Dec. 911/96
11.3	Mantenimiento de las instalaciones y todos sus elementos.					Art. 87 Cap. 6 Dec. 911/96
12 PREVENCION CONTRA INCENDIOS:						
12.1	Definición por el responsable de H y S de cantidad y ubicación de					Art.88 Cap. 6 Dec. 911/96
12.2	Equipos de incendio, libres de obstáculos					Art.91 Cap. 6 Dec. 911/96
12.3	Avisos visibles con números y direcciones de emergencias					Art. 93 Cap. 6 Dec. 911/96
13 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:						
13.1	Entrega de elementos de trabajo y equipo de protección personal.					Art. 98 Cap. 6 Dec.911/96
13.2	Casco de seguridad					Art.107 Cap. 6 Dec.911/96
13.3	Protección ocular					Art. 108 Cap. 6 Dec. 911/96
13.4	Protección auditiva					Art. 109 Cap. 6 Dec. 911/96
13.5	Protección de miembros superiores guantes, mitones					Art. 110 Cap. 6 Dec. 911/96
13.6	Calzado de seguridad con puntera de acero.					Art. 111 Cap. 6 Dec. 911/96
13.7	Cinturón de seguridad para diferencia de nivel de 2,50 m.					Art. 112 Cap. 6 Dec. 911/96
13.8	Proteccion respiratoria, por polvo, humo fibras, etc.					Art. 113 Cap. 6 Dec. 911/96
13.9	Proteccion respiratoria sust, químicas con inyección de aire.					Art. 114 Cap. 6 Dec. 911/96
14 EXCAVACIONES Y TRABAJOS SUBTERRANEOS						
14.1	Se verificará las condiciones de seguridad por responsable habilitado					Art. 142, Cap. 8, Dec. 911/96
14.2	Señalización de zanjas y excavaciones.					Art 145 Cap. 8 Dec. 911/96
14.3	Protección contra caída de personas y objetos.					Art. 147 Cap. 8 Dec. 911/96
14.4	Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la					Art. 148 Cap. 8 Dec. 911/96
14.5	Riesgo de desprendimientos se deberá colocar tablaestacas o					Art 149 Cap. 8 Dec. 911/96
14.6	Profundidad de la excavación mayor de 1,00m usos de escaleras					Art. 150 inc. b) Cap. 8 Dec. 911/96
14.7	Trabajadores, fondo de pozo, dist. min. de la maq. 2 veces el largo del					Art. 150 inc. d) Cap. 8 Dec. 911/96
14.8	Planificación de trabajos en túnel, capacitación sobre riesgos.					Art. 151 Cap. 8 Dec. 911/96
14.9	Submuración, recalce de muros.					Art. 155 Cap. 8 Dec. 911/96
15 TRABAJOS DE PINTURA						
15.1	Personal con protección adecuada, con capacitación, riesgo de					Art. 182 Cap. 8 Dec. 911/96
16 HERRAMIENTAS ELECTRICAS						
16.1	Cables y accesorios c/protección mecánica					Art. 208 Cap. 9 Dec. 911/96
17 ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES						
17.1	Esc. Móviles se deben usar para ascenso y descenso. No para trabajar					Art. 210 Cap. 9 Dec. 911/96
17.2	Esc. Fija a mas de 6 m de altura, debe tener rellanos c/ 3m					Art. 212 Cap. 9 Dec. 911/96
17.3	Las escaleras de madera no se deben pintar					Art. 213 Cap. 9 Dec. 911/96
18 VEHICULOS Y MAQUINARIA AUTOMOTRIZ						
18.1	Para operaciones c/ maquinas el personal debe estar capacitado					Art. 246 Cap. Dec. 911/96
18.2	Sistema de frenos luces frontales traseras y bocinas					Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96
18.3	Espejos retrovisores ,luces de marcha atrás, señal de marcha atrás					Art. 248 inc. a) Cap. Dec. 911/96
18.4	Rotulo visible con indicación de carga máxima					Art. 249 Cap. Dec. 911/96
18.5	Todos los vehículos llevaran obligatoriamente cinturón de seguridad					Art. 257 Cap. Dec. 911/96
19 CAMIONES Y MAQUINARIA DE TRANSPORTE						
19.1	Los camiones volcadores deben tener obligatoriamente una visera					Art. 261 Cap. 9 Dec. 911/96
20 HORMIGONERAS						
20.1	Todos los engranajes, cadenas protegidos					Art. 262 cap. 9 Dec. 911/96
21 GRUAS						
21.1	Cuando la grúa requiera uso de apoyos no se debe operar con cargas					Art. 278 Cap. 9 Dec. 911/96

22 CABLES METALICOS DE USO GENERAL					
22.1	No tendrán defectos visibles				Art 293 inc c) Cap 9 Dec 911/96
22.2	Deben ser lubricados periódicamente				Art 293 inc e) Cap 9 Dec 911/96
23 CUERDAS					
23.1	Se deben reemplazar las que presentan desgastes				Art 295 Cap. 9 Dec 911/96
23.2	Almacenamiento no deben estar en contacto con tierra, arena, etc.				Art 296 Cap. 9 Dec 911/96
23.3	No deben emplearse cuando están húmedas				Art. 298 Cap. 9 Dec 911/96
23.4	Uso obligatorio de la tabla de resistencia al tracción				Art. 301 Cap 9 Dec 911/96
24 SOLDADURA Y CORTE A GAS					
24.1	Protección de personal de las radiaciones con pantallas				Art. 341 Cap. 9 Dec 911
25 COMPRESORES					
25.1	Con manómetros prot. c/ estallidos y con disposit. automáticos que				Art. 361 Cap. 9 Dec 911/9*6
Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados			Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad		

Tabla 77 – Estado de cumplimiento en el Establecimiento de la Normativa Vigente – DCR 911/96



ESTADO DE LOS EQUIPOS				
				
CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
¿Los equipos viales y vehículos, cumplen con la legislación vigente?				
¿Los vehículos y maquinarias cuentan con cinturones de seguridad combinado inercial (cintura y banderola)?				
¿Posee la verificación técnica al día?				
¿El conductor posee registro correspondiente al equipo a manejar?				
¿Las grúas poseen su tabla de grúa correspondiente?				
¿Se confecciono un plan de izaje para las tareas?				
La maquinaria y equipo del area opera en condiciones de seguridad?				
Todas las partes moviles de la maquinaria y equipo estan cubiertas?				
Donde existan riesgos de proyección de particulas o atrapamiento hay protección?				
Botones de paro de emergencia funcionando correctamente e identificados				
Guardas y dispositivos de seguridad electronicos funcionando (cortinas, sensores)				
Se aplica el bloqueo de equipo cuando es necesario?				
Las personas que estan operando la maquinaria o equipo han sido capacitadas en su operación y funcionamiento ?, conocen los riesgos y peligros asociados?				

Tabla 78 - Estado de los Equipos

INSPECCION DE SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE EN OBRAS Y TAREAS DE CAMPO				Rev. 0	
				Fecha:	
DATOS DE LA OBRA			FECHA		
Nombre de la obra/ Tarea de Campo:					
Contratista:			Responsable Contratista:		
Supervisor designado:					
DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA EN OBRA	C	N/C	N/A	DETALLES	
Disponen Programa de Seguridad					
Disponen constancia de Inicio de Obra					
Disponen de Certificado como Generador de Residuos Peligrosos					
Constancia de limpieza y disposición final de baños químicos					
Dispone de planilla de Disposición final de residuos. (PSSA 20.05)					
Obras con más de un mes de ejecución (Auditorías Ambientales mensuales)					
El personal dispone la correspondiente credencial de ART					
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO	C	N/C	N/A	DETALLES	
Estado del vehículo					
Posen Arrestallamas los vehículos y/o equipos					
Correcto uso y Buen estado de Herramientas manuales					
Correcto uso y Buen estado de Herramientas neumáticas					
Correcto uso y Buen estado de Maquinas especiales					
Condiciones de las Instalación eléctrica (Caja, cables, disyuntor, puesta a tierra, etc.)					
Trabajo en altura, uso de Andamios, pasarelas y rampas					
Equipos, aparatos y/o elementos de izaje					
Eslingas, fajas y grilletes					
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	C	N/C	N/A	DETALLES	
Ropa de trabajo (apropiada para la tarea)					
Casco / Casquete					
Protección Auditiva					
Calzado de seguridad					
Guantes					
Protección ocular (Gafas, antiparras, mascara facial)					
Protección respiratoria					
Equipo autónomo					
Mascara para soldar					
Arnés de seguridad, cola de amarre y cabo de vida					
Chaleco, bandolera o ropa reflectiva					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	C	N/C	N/A	DETALLES	
Extintores de incendio de 10 Kg. tipo ABC					
Detector de gases					
Linterna APE					
Mantas para sofocación de llamas					
EXCAVACIONES Y ZANJAS (RES. 503/14)	C	N/C	N/A	DETALLES	
Se respeta la distancia de seguridad en excavaciones					
Vías de ingreso y egreso					
Disposición del material extraído.					
Señalización: Carteles, vallas, redes,					
Señalización nocturna: balizas,					
Tiempo de apertura de la zanja (el menor tiempo posible - hasta 10 días) (NAG 153)					
PROTECCION AMBIENTAL	C	N/C	N/A	DETALLES	

Se gestionan adecuadamente los Residuos Sólidos Urbanos				
Se gestionan adecuadamente los Residuos Peligrosos				
Se gestionan adecuadamente los Residuos de obra				
Se gestionan adecuadamente los Residuos cloacales				
Se encuentran en condiciones los sitios destinados a almacenaje de residuos				
Se verifica la protección de la vegetación (prohibido cortar árboles)				
Ausencia de derrames				
Posee kit o elementos para control de derrames				
Condiciones de orden y limpieza				
USO DE PRODUCTOS QUIMICOS	C	N/C	N/A	DETALLES
Posee las hojas de seguridad en zona de trabajo				
Los envases son apropiados para su contenido				
Se encuentran identificados los productos químicos (CE, NFPA)				
SALUD	C	N/C	N/A	DETALLES
Provisión de agua potable				
Botiquín de primeros auxilios				

Tabla 79 – Inspección de Salud, Seguridad e Higiene en Obras y Tareas de Campo


REGISTRO DE VISITA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	
	
RAZON SOCIAL:	
DOMICILIO:	
FECHA:	
MOTIVO VISITA:	
OBSERVACIONES	
Firma y Aclaración responsable De la Empresa	Firma y Aclaración responsable Higiene y Seguridad

Tabla 80 - Registro de Visita de higiene y Seguridad

REGISTRO DE CAPACITACIONES				
RAZÓN SOCIAL:				
DOMICILIO:				
FECHA:				
Capacitación dentro del marco de la Legislación Vigente, Cap. 21 - Dec. Reglamentario N°351/79, Ley 19.587 y Ley 24.557				
TEMAS:				
PERSONAL ASISTENTE A CAPACITACIÓN				
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	SECTOR DE TRABAJO	FIRMA	
Firma y Aclaración responsable De la Empresa			Firma y Aclaración responsable Higiene y Seguridad	

Tabla 81 - Registro de Capacitaciones

DETECCIÓN NECESIDADES DE CAPACITACIÓN					
ORDEN DE PRIORIDAD	NECESIDAD DE CAPACITACIÓN	OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN	ALCANCE	PERÍODO	INSTRUCTOR
Responsable Área:			Observaciones:		
Fecha:					

Tabla 82 - Detección Necesidades de Capacitación

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES						
ORDEN	SECTOR SOLICITANTE	TEMA A CAPACITAR	RESPONSABLE	DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (HS)	MONTO DE LA INVERSIÓN	OBSERVACIONES
Firma y Aclaración responsable De la Empresa			Firma y Aclaración responsable Higiene y Seguridad			

Tabla 83 - Programa Anual de Capacitaciones

ALERTA DE SEGURIDAD				
APELLIDO Y NOMBRE:				
DOMICILIO DONDE SE OBSERVÓ:				
FECHA:				
SITUACIÓN	NO USO EPP	CONDICIÓN INSEGURA EXISTENTE	ACTO INSEGURO	OTRO
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN:				
Es necesario reestrenar o capacitar en algún punto específico o realizar capacitación en el momento. En caso de ser necesario, solicitar una capacitación más extensa				
TEMA		DETALLAR CONTENIDO		
Firma y aclaración Instructor:				
Firma y aclaración del Participante:				

Tabla 84 - Alerta de Seguridad

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES					
LUGAR:			FECHA:		
TIPO DE ACCIÓN:					
LUGAR DE INSPECCIÓN:			HORA:		
DATOS DEL EMPLEADOR					
RAZÓN SOCIAL/CUIT:					
DOMICILIO INSPECCIONADO:					
ART:					
CONTRATO N°					
ACTIVIDAD REAL:					
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD			SI	NO	
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD			INTERNO	EXTERNO	
PERSONAS QUE ATENDIERON LA INSPECCIÓN					
APELLIDO Y NOMBRE			FIRMA		
Firma y Aclaración responsable De la Empresa			Firma y Aclaración responsable Higiene y Seguridad		

Tabla 85 - Investigación de Accidentes


PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
Razón Social:		
Dirección:		
Localidad:		
Provincia:		
C.P.:	C.U.I.T.:	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
Fecha de la medición:	Hora de inicio:	Hora finalización:
Horarios/turnos habituales de trabajo:		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
Certificado de calibración.		
Plano o croquis.		
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

Tabla 8665 - Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)				
EVALUACIÓN PREVIA DE TAREA				
FECHA:		UBICACIÓN:		
ETAPAS/PROCEDIMIENTO DE LA TAREA	HERRAMIENTAS/ EQUIPOS/ INSTALACIONES	PELIGROS/ RIESGOS ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL/ USO DE EPP	RESPONSABLE DE CONTROL
Firma Responsable de Obra		Firma Responsable de Higiene y Seguridad		

Tabla 87 - Análisis de Trabajo Seguro

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
Datos del establecimiento		
Razón Social:		
Dirección:		
Localidad:		
Provincia:		
CP:	C.U.I.T.:	
Datos para medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado:		
Fecha de la medición:	Hora de inicio:	Hora finalización:
Metodología utilizada		
Observaciones:		
Documentación que se Adjuntara a la Medición		
Certificado de Calibración.		
Plano o croquis.		
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

Tabla 88 - Protocolo de Medición de la Puesta a Tierra y Continuidad de las Masas


REVISIÓN GRUPO ELÉCTRICO PORTÁTIL					
OBRA:					
UBICACIÓN					
FECHA					
EQUIPO INSPECCIONADO	ESTADO	ACCIÓN A REALIZAR	RESPONSABLE	FECHA	
CABLE FLEXIBLE					
CONEXIONES					
ENCHUFE DE 3 PATAS CON CONEXIÓN A PUESTA A TIERRA					
CAJA FLEXIBLE ASEGURADA DEL ENCHUFE					
MANGOS/ AGARRADERA					
INTERRUPTORES DE MÁQUINAS					
CUBIERTA O CARCASA DE MÁQUINAS					
PRUEBA DE PÉRDIDA DE AISLACIÓN					
PERSONAL RESPONSABLE					
OBSERVACIONES:					
REALIZADO POR:			REVISADO POR		
FIRMA DEL RESPONSABLE			FIRMA DEL RESPONSABLE		

Tabla 89 - Revisión Grupo Eléctrico Portátil


RIESGO DE DERRUMBE O DESMORONAMIENTO					
CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	
¿Se toman medidas de prevención para evitar riesgos de derrumbe o desmoronamiento? (apuntalamiento, estudio de suelo)					
¿El personal dentro de la excavación posee arnés y soga de vida para casos de emergencia?					
En caso de existir operarios dentro de la excavación ¿se encuentran a una distancia mínima de 2 veces el largo del brazo de la maquina?					
¿Las escaleras dentro de la excavación cumplen con las condiciones de seguridad? (amarradas, mas de 1m. de apoyo, etc.)					
¿Existe señalización y vallado perimetral en la zona de demolición?					
¿El personal está capacitado sobre los riegos expuestos para estas tareas?					
¿Posee un procedimiento de emergencias? ¿Se poseen mediciones en espacios confinados? (O2, LIE, gases tóxicos, otros)					
¿Se posee una persona idónea que vigile permanentemente y tenga contacto con los integrantes del espacio confinado?					

Tabla 90 – Condiciones a cumplir para Riesgo de Derrumbe o Desmoronamiento


CAIDA DE PERSONAS Y/O OBJETOS DESDE ALTURA				
CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	
¿Existen medidas de prevención para evitar las caídas en altura?				
¿Existen zócalos y barandas perimetrales a 1m y 0,5m?				
¿Se entrega al personal arnés, cabo de vida, larguero y dispositivo salvacaídas?				
¿Los trabajos en huecos / pozos de ascensores cumplen con las condiciones de seguridad? (cubierta protectora, etc.)				
¿Los andamios cumplen con las condiciones de seguridad? (barandas, plataformas, arrostamientos, estabilidad, etc.)				
¿Son correctos los puntos de anclaje de los andamios?				
¿Existe el cálculo de resistencia de los andamios?				
¿Las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad? (estado general, peldaños, largueros, enclavamientos, correderas, etc.)				

Tabla 91 – Condiciones a cumplir por riesgos de Caída de Personas y/u Objetos desde Altura


RIESGO POR CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO E INDIRECTO					
Área y Sector en estudio:					
Puesto de trabajo:					
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	
CONTROL EN EL ESTABLECIMIENTO/ GALPÓN/ OFICINA					
1	Revisión de la fecha de vencimiento y ubicación de los extintores				
2	Revisión de los tomacorrientes de las instalaciones				
3	Revisión de funcionamiento de luces de emergencia				
4	Señalización de "Riesgo Eléctrico" y otras señalizaciones visibles				
5	Verificar estado del tablero: si se encuentra dentro de gabinetes, cajas o armarios				
6	Verificar estado del tablero: si se encuentra despejado y cerca del área de trabajo				
7	Verificar estado del tablero: materiales de los que está construido, cumplen o no con la reglamentación vigente				
8	Acometidas eléctricas y cableados se encuentran visibles				
9	Tapas eléctricas se encuentran cubiertas				
10	Revisión de sistema contra incendios				
CONTROL EN OBRA					
1	Existen interferencias actualizadas de cableado subterráneo de la zona en que se está trabajando				
2	El área de trabajo se encuentra libre de cables de procedencia desconocida o que estén conectados a red eléctrica				
3	Verificar que no existan conexiones con reparaciones provisorias				
4	Existe sobrecarga en las instalaciones eléctricas existentes				
5	Utiliza los EPP correspondientes para este riesgo: cascos, guantes y botas dieléctricas				
6	Capacitación sobre riesgos eléctricos directos e indirectos				
7	Utiliza cables y enchufes con toma a tierra				

Tabla 92 – Condiciones a cumplir para prevenir Riesgo por Contacto eléctrico directo o indirecto


EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS - VIBRACIONES			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:	Tarea N°:		
VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos			
2.-VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar 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

Tabla 93 - Evaluación de Riesgos Ergonómicos - Vibraciones

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONOMÍCOS - MOVIMIENTO DE MATERIALES		
Área y Sector en estudio:		
Puesto de trabajo:	Tarea N°:	

LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

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

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

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Tabla 9466 - Evaluación de Riesgos Ergonómicos - Movimiento de Materiales


EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS - POSTURAS FORZADAS			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:	Tarea N°:		
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)		
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		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
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			

Tabla 9567 - Evaluación de Riesgos Ergonómicos - Posturas Forzadas


EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS - MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																	
Área y Sector en estudio:																																	
Puesto de trabajo:	Tarea N°:																																
MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																	
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).																																
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.																																	
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.																																	
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.																																
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.																																
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.																																
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.																																
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos. Si la respuesta 3 es SI , se deben implementar mejoras en forma prudencial.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Escala de Borg</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy débil</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo débil, / ligero</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo fuerte</td> <td>5 y 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> <td>7, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>				Escala de Borg				Ausencia de esfuerzo	0		Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5		Esfuerzo muy débil	1		Esfuerzo débil, / ligero	2		Esfuerzo moderado / regular	3		Esfuerzo algo fuerte	4		Esfuerzo fuerte	5 y 6		Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9		Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10
Escala de Borg																																	
	Ausencia de esfuerzo	0																															
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																															
	Esfuerzo muy débil	1																															
	Esfuerzo débil, / ligero	2																															
	Esfuerzo moderado / regular	3																															
	Esfuerzo algo fuerte	4																															
	Esfuerzo fuerte	5 y 6																															
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9																															
	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10																															
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del																														

Tabla 9668 - Evaluación de Riesgos Ergonómicos - Movimientos repetitivos de Miembros Superiores

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS								
Razón Social:				C.U.I.T.:				
Dirección del establecimiento:				Provincia:				
Área y Sector en estudio:		N° de trabajadores:						
Puesto de trabajo:								
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO			Capacitación: SI / NO					
Nombre del trabajador/es:								
Manifestación temprana: SI / 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.								
		<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>				<i>Nivel de Riesgo</i>		
	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>tarea 1</i>	<i>tarea 2</i>	<i>tarea 3</i>
A	Levantamiento y descenso							
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
D	Bipedestación							
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada							
G	Vibraciones							
H	Confort térmico							
I	Estrés de contacto							
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		

Tabla 9769 - Identificación de Factores de Riesgos

CONCLUSIÓN

Con los conocimientos adquiridos en la Especialización en Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción, pude concretar la investigación que permitió realizar un diagnóstico de la situación actual en Salud y Seguridad Ocupacional de la empresa INST´ALL S.R.L.

Como primera instancia, y habiendo estudiado minuciosamente todas las tareas y actividades que se realizan, con sus fuentes de peligro y riesgos, no se han encontrado situaciones críticas (Tipo I) de corrección urgente. Esto es así porque la empresa utiliza mano de obra especializada para las tareas de mayor dificultad, disminuyendo así la valoración inicial del riesgo. Sí se detectaron riesgos tipo II, por lo tanto, se plantearon estrategias de intervención y mejora continua, con acciones para corregir y medidas de control a adoptar para disminuir el nivel de riesgo.

También se detectaron oportunidades de mejora en cuestiones de documentación, realización de estudios pre ocupacionales, mediciones de ruido, iluminación, que se pueden mejorar si se implementa el sistema de mejora continua y los elementos de gestión propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

- <https://slideplayer.es/slide/17985316/>
- <https://servicios2.cordoba.gov.ar/docs/obrasprivadas/Ord%208256textoOrde.pdf>
- <https://gestionproactiva.com.ar/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>
- <https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/sistemas-gestion-salud-seguridad>
- <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/personal-protective-equipment/lang-es/index.htm>
- <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-flujo-de-procesos>
- Especialización en Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción. Material de Estudio (2021-2022) Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
- Instituto Argentino de Normalización. (1998) IRAM 3800:1998. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos. Primera Edición. Argentina.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España (1993). NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. España.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, UOCRA, Cámara Argentina de la Construcción, IERIC (2006) Análisis seguro de trabajo para la Construcción. Argentina.
- Poder Ejecutivo Nacional. (1972). Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Poder Ejecutivo Nacional (1995). Ley 24.557: Ley de Riesgos del Trabajo, Régimen Legal, Argentina.
- Poder Ejecutivo Nacional (1996). Decreto 911/96. Reglamento para la Industria de la Construcción. Argentina.
- Poder Ejecutivo Nacional (1996). Decreto 1338/96. Argentina.
- Poder Ejecutivo Nacional. (1979). Decreto N° 351 y modificaciones posteriores. Argentina.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2011). Resolución 299/2011 Elementos de protección personal y ropa de trabajo. Argentina.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2011). Resolución 3068/2014

ANEXOS

ANEXO I – MATRIZ DE RIESGOS

Valoración de riesgos por puestos. Determinación de controles.									
Establecimiento: INST´ALL S.R.L.									
		ORDEN DE ACTUACIÓN	NR	Significado					
		I	151 a 256	Situación crítica. Corrección urgente					
		II	49 a 150	Corregir y adoptar medidas de control					
		III	1 a 48	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención					
RUBRO	LUGAR	TAREA/ACTIVIDAD	FUENTE DE PELIGRO	RIESGO	VALORACION INICIAL DEL RIESGO				
					NI	NE	ND	NS	NR
TAREAS PREVIAS	EN OBRA	Desmante de malezas, cortar vegetación y ramas que afecten la traza	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	4	2	1	16
			Máquinas u objetos en movimiento o fijos	Golpes contra objetos	2	3	3	2	36
				Golpes por objetos	2	3	2	3	36
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	3	2	1	12
			Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	3	2	2	12
			Superficies punzantes	Punzonamiento	1	3	2	2	12
			Material biológico	Contacto con virus, bacterias, etc.	2	2	2	1	8
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	3	2	48
				Postura inadecuada	2	4	3	2	48
		Sobreesfuerzos		2	4	3	2	48	
		Traslado de desechos a contenedor	Circulación de vehículos	Atropellamiento	2	4	3	4	96
			Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	4	2	2	32
			Maquinas u objetos en movimiento o fijos	Golpes contra objetos	2	4	2	3	48
				Golpes por objetos	2	4	2	3	48
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	2	12

			Superficies filosas o cortantes	Cortes	3	2	2	1	12		
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	3	1	24		
				Postura inadecuada	2	4	3	1	24		
				Sobreesfuerzos	2	4	3	1	24		
		Reconocimiento del terreno	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	1	3	1	1	3		
			Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	2	2	24		
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48		
		Sondeo de interferencias - Cavar y determinar si la ubicación coincide con los planos solicitados por oficina técnica	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	1	2	1	1	2		
			Maquinas u objetos en movimiento o fijos	Golpes por objetos	2	2	2	2	16		
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	2	2	1	8		
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal	2	4	3	2	48		
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	2	2	1	8		
				Postura inadecuada	2	2	2	1	8		
				Sobreesfuerzos	2	2	2	1	8		
		EXCAVACIÓN DEL TERRENO	EN OBRA	Cavar el terreno	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	4	3	4	96
						Aplastamiento	2	4	3	4	96
Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel				2	3	2	3	36		
Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel				2	3	2	4	48		
Máquinas u objetos en movimiento o fijos	Golpes contra objetos				2	2	2	4	32		
	Golpes por objetos				2	2	2	4	32		
Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos				2	4	2	3	48		
Sustancias químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas				2	2	2	4	32		

		Ruido	Exposición al ruido	2	3	3	2	36
		Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	2	3	36
		Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
		Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	3	36
			Postura inadecuada	2	3	2	3	36
	Excavar hasta la profundidad según proyecto	Circulación de vehículos	Atropellamiento	2	3	3	4	72
		Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	3	4	72
			Aplastamiento	2	3	3	4	72
		Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	3	36
		Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	2	4	48
		Altura	Caída de objetos desde altura	1	3	2	3	18
			Caída de personas desde altura	2	3	2	3	36
		Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	2	3	36
			Golpes por objetos	2	3	2	3	36
		Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	2	2	32
		Superficies filosas o cortantes	Cortes	2	3	2	3	36
		Sustancias químicas	Contacto con sustancias químicas	2	2	2	4	32
			Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	2	2	2	4	32
		Ruido	Exposición al ruido	2	3	3	2	36
		Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
		Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	2	3	36
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24	

			Postura inadecuada	2	3	2	2	24	
		Colocar el terreno sustraído al costado de la zanja	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	3	4	72
				Aplastamiento	2	3	3	4	72
			Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	3	36
			Altura	Caída de objetos desde altura	2	3	2	3	36
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	2	2	32
		Apuntalar de la zanja si mide más de 1,50m de profundidad	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	3	4	72
				Aplastamiento	2	3	3	4	72
			Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	3	36
			Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	2	4	48
			Altura	Caída de objetos desde altura	2	4	2	3	48
				Caída de personas desde altura	2	3	2	4	48
			Espacio confinado	Trabajo en espacio confinado	1	2	1	4	8
			Sustancias químicas	Contacto con sustancias químicas	2	2	2	4	32
				Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	2	2	2	4	32
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	2	3	36
			Derrumbe	Aplastamiento o golpes por derrumbe del terreno	2	4	2	4	64
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	2	2	32
				Postura inadecuada	2	4	3	2	48
		Sobreesfuerzos		2	4	2	2	32	
INSTALACIÓN, SOLDADO DE LA CAÑERÍA Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA SOLDADURA	EN OBRA	Ubicar los tacos a una determinada distancia entre unos y otros	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	2	2	2	16
			Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	3	3	54
		Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24	
			Postura inadecuada	2	3	2	2	24	
			Sobreesfuerzos	2	3	2	2	24	
	Armado (cortado) de	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	2	2	3	24	
			Golpes por objetos	2	2	2	3	24	

	tacos de madera en taller	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	3	2	2	24
		Superficies filosas o cortantes	Cortes	2	3	2	3	36
		Ruido	Exposición al ruido	2	2	2	2	16
		Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	2	2	24
		Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	3	2	36
			Postura inadecuada	2	3	3	2	36
			Sobreesfuerzos	2	3	3	3	54
	Bajado de tacos del camión, ubicar la cañería sobre ellos	Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	3	3	2	4	72
		Altura	Caída de objetos desde altura	2	3	2	3	36
		Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	3	4	72
			Golpes por objetos	2	3	3	4	72
		Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24
			Postura inadecuada	2	3	2	2	24
			Sobreesfuerzos	2	3	2	2	24
	Soldar cañería	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	1	4	3	2	24
		Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	1	3	2	3	18
			Golpes por objetos	1	3	2	3	18
		Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	2	4	2	16
		Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	3	2	3	18
		Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	3	3	36
		Superficies calientes	Quemaduras	1	4	3	3	36
		Presencia de elementos combustibles	Incendio	1	4	3	4	48
		Presencia de elementos explosivos	Explosión	1	4	3	4	48
		Utilización de equipos de soldadura eléctrica	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.		Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	3	4	48	
Trabajos con rayos X, Gama, etc.		Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	3	4	48	
Sustancias Químicas		Contacto con sustancias química	1	4	3	4	48	

			Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	4	3	4	48	
		Ruido	Exposición al ruido	1	4	4	4	64	
		Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	3	4	48	
		Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	4	4	64	
			Postura inadecuada	1	4	4	4	64	
			Sobreesfuerzos	1	4	4	4	64	
	Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	2	4	2	16	
			Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	3	2	2	12
			Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	3	3	36
			Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	3	3	36
			Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	3	3	36
			Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	4	3	4	48
			Ruido	Exposición al ruido	1	4	4	3	48
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	3	2	24
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	3	2	24
				Postura inadecuada	1	4	3	2	24
			Sobreesfuerzos	1	4	3	2	24	
	Realización de Ensayos No Destructivos (Radiografías o Líquidos Penetrantes)	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	3	18	
			Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	2	3	24
			Superficies calientes	Quemaduras	1	4	2	3	24
			Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
			Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	3	4	48
			Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	2	4	32
			Sustancias Químicas	Contacto con sustancias química	1	4	2	4	32
				Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	4	2	4	32
		Ruido	Exposición al ruido	1	4	3	3	36	

			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	2	2	2	8		
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	3	3	3	27		
				Postura inadecuada	1	3	3	3	27		
				Sobreesfuerzos	1	3	3	3	27		
		Protección anticorrosiva de la soldadura - Pintar la soldadura con pintura Epoxy	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	2	2	3	2	24		
			Superficies calientes	Quemaduras	2	2	3	2	24		
			Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	2	3	3	3	54		
			Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	2	48		
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	3	2	36		
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	4	2	64		
				Postura inadecuada	2	4	4	2	64		
		BAJADA DE LA CAÑERÍA	EN OBRA	Bajar cañería con maquinaria	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	3	3	54
						Aplastamiento	2	3	3	3	54
					Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	2	24
Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel				2	3	2	3	36		
Altura	Caída de objetos desde altura				2	3	3	4	72		
	Caída de personas desde altura				2	3	3	4	72		
Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos				2	3	2	3	36		
	Golpes por objetos				2	3	2	3	36		
Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos				2	4	3	2	48		
Ruido	Exposición al ruido				2	4	3	2	48		
Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones				2	4	3	2	48		
Ergonómicos	Movimientos repetitivos				2	4	3	3	72		
	Postura inadecuada				2	4	3	3	72		
	Sobreesfuerzos				2	4	3	3	72		
Asegurar puntos de sujeción de cañería para evitar dañar las soldaduras	Máquinas u objetos en movimiento	Aplastamiento	2	3	2	3	36				
	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	4	2	2	32				
	Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	4	2	3	48				

			Altura	Caída de objetos desde altura	2	3	2	3	36	
			Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	2	3	36	
				Golpes por objetos	2	3	2	3	36	
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	3	2	48	
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	2	3	48	
				Postura inadecuada	2	4	2	3	48	
				Sobreesfuerzos	2	4	2	3	48	
			Acomodar cañería en zanja	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	3	2	36
					Aplastamiento	2	3	3	2	36
				Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	2	24
				Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	2	3	36
				Altura	Caída de objetos desde altura	2	3	2	3	36
		Caída de personas desde altura			2	3	2	3	36	
		Máquinas u objetos en movimiento o fijas		Golpes contra objetos	2	4	2	3	48	
				Golpes por objetos	2	4	2	3	48	
		Exposición al Clima		Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48	
		Proyección de partículas		Cuerpo extraño en ojos	2	4	3	2	48	
		Ergonómicos		Movimientos repetitivos	2	4	3	3	72	
				Postura inadecuada	2	4	3	3	72	
			Sobreesfuerzos	2	4	3	3	72		
RELENO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO	EN OBRA	Tapar la zanja que previamente se excavó, luego de ubicada la cañería, con la tierra sustraída en la excavación	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	2	3	36	
				Aplastamiento	2	3	2	3	36	
			Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	2	24	
			Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	3	3	54	
			Altura	Caída de objetos desde altura	2	3	2	3	36	
				Caída de personas desde altura	2	3	2	3	36	

	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	2	4	48
		Golpes por objetos	2	3	2	4	48
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	2	2	32
	Espacio confinado	Trabajo en espacio confinado	1	2	3	3	18
	Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	3	72
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	4	3	3	72
	Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	3	3	72
		Postura inadecuada	2	4	3	2	48
		Sobreesfuerzos	2	4	3	3	72
Compactar terreno	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	2	24
	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	4	2	3	48
		Golpes por objetos	2	4	2	3	48
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	3	2	48
	Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	3	72
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	4	3	2	48
	Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	2	2	32
Postura inadecuada		2	4	2	2	32	
Proteger la cañería - Colocar malla de protección para gas	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	2	2	1	8
	Altura	Caída de objetos desde altura	2	2	2	2	16
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	2	2	32
	Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	2	48

			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48		
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	4	3	2	48		
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24		
				Postura inadecuada	2	3	2	2	24		
		Rellenar la zanja con la tierra sustraída previamente en la excavación	Máquinas u objetos en movimiento	Atrapamiento	2	3	2	3	36		
				Aplastamiento	2	3	2	3	36		
			Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	2	3	2	2	24		
			Presencia de escalones o desniveles	Caídas a desnivel	2	3	3	3	54		
			Altura	Caída de personas desde altura	2	3	2	3	36		
			Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	2	4	48		
				Golpes por objetos	2	3	2	4	48		
			Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	4	2	2	32		
			Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	3	72		
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	4	3	3	72		
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48		
				Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	3	3	72	
					Postura inadecuada	2	4	3	2	48	
			Sobreesfuerzos	2	4	3	3	72			
		EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE RESISTENCIA	EN OBRA	Limpiar con esponjas el interior de la cañería	Máquinas u objetos en movimiento o fijos	Golpes por objetos	2	3	3	3	54
					Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	3	2	2	24
					Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	2	4	2	4	64
					Ruido	Exposición al ruido	2	4	3	2	48

			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	4	3	2	48	
			Ergonómicos	Postura inadecuada	2	4	3	2	48	
ELECTROFUSIÓN CAÑERÍAS PEAD (REDES DOMICILIARIAS)	EN OBRA	Cortar extremos a escuadra, quitar rebarbas y limpiar extremos a unir	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	3	2	2	24	
			Superficies filosas o cortantes	Cortes	2	3	2	3	36	
			Superficies punzantes	Punzonamiento	2	3	2	3	36	
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	3	2	36	
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24	
				Postura inadecuada	2	3	2	2	24	
				Sobreesfuerzos	2	3	2	3	36	
		Raspar extremos de los tubos hasta marcas anteriores	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	2	3	2	2	24	
			Superficies filosas o cortantes	Cortes	2	3	2	3	36	
			Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	2	3	3	3	54	
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	3	3	2	36	
				Postura inadecuada	2	3	3	2	36	
				Sobreesfuerzos	2	3	3	3	54	
		Posicionamiento de cañería con accesorios, previo a la Electrofusión	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	2	3	2	3	36	
				Golpes por objetos	2	3	2	3	36	
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48	
				Ergonómicos	Movimientos repetitivos	2	4	2	2	32
					Postura inadecuada	2	4	2	3	48
					Sobreesfuerzos	2	4	2	3	48
		Fusión de la cañería	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	3	4	48	
Superficies calientes	Quemaduras		1	4	3	4	48			
Presencia de elementos combustibles	Incendio		1	4	3	4	48			
Presencia de elementos explosivos	Explosión		1	4	3	4	48			
Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto		1	4	2	4	32			

			Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	2	3	4	24	
			Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	2	3	4	24	
			Sustancias Químicas	Contacto con sustancias química	1	2	2	4	16	
				Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	2	3	4	24	
			Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48	
			Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	2	3	24	
				Postura inadecuada	1	4	2	3	24	
			Conectar cable a fuente de energía	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	2	3	2	4	48
				Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	2	3	2	4	48
				Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	2	3	2	4	48
		Trabajos con rayos X, Gama, etc.		Exposición a radiaciones ionizantes	2	2	2	4	32	
		Sustancias Químicas		Contacto con sustancias química	2	2	2	4	32	
		Ergonómicos		Movimientos repetitivos	2	3	2	2	24	
				Postura inadecuada	2	3	2	2	24	
		EJECUCIÓN PLANTA REDUCTORA DE PRESIÓN	TRABAJO DE SOLDADO EN TALLER / MONTAJE EN OBRA	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpe contra objetos	1	3	1	2	6
					Golpe por objetos	1	3	1	2	6
				Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	4	1	2	8
				Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	2	1	3	6
				Superficies punzantes	Punzonamiento	1	2	1	3	6
				Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	1	4	16
Ruido	Exposición al ruido			1	4	2	2	16		
Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones			1	4	2	2	16		
Ergonómicos	Movimientos repetitivos			1	4	2	2	16		
				Armado de soportes para PRP						

		Postura inadecuada	1	4	2	2	16
		Sobreesfuerzos	1	4	2	2	16
Medir y cortar perfiles de acuerdo a proyecto constructivo	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpe contra objetos	1	3	1	2	6
		Golpe por objetos	1	3	1	2	6
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	4	1	2	8
	Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	2	1	3	6
	Superficies punzantes	Punzonamiento	1	2	1	3	6
	Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	1	4	16
	Ruido	Exposición al ruido	1	4	2	2	16
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	2	2	16
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	2	2	16
		Postura inadecuada	1	4	2	2	16
Sobreesfuerzos		1	4	2	2	16	
Soldar perfiles	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	1	3	1	1	3
	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	1	3	2	2	12
		Golpes por objetos	1	3	2	2	12
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	4	1	2	8
	Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	4	1	3	12
	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	1	2	8
	Superficies calientes	Quemaduras	1	4	1	3	12
	Presencia de elementos combustibles	Incendio	1	4	2	3	24
	Presencia de elementos explosivos	Explosión	1	4	2	4	32
	Utilización de equipos de soldadura eléctrica	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
	Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	3	2	4	24
	Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	3	2	4	24
	Sustancias Químicas	Contacto con sustancias química	1	3	1	4	12
		Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	3	2	4	24
Ruido	Exposición al ruido	1	4	2	3	24	

	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	2	3	24
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	1	2	8
		Postura inadecuada	1	4	1	2	8
		Sobreesfuerzos	1	4	2	3	24
Ubicar cañería con accesorios según como deben soldarse	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	1	4	1	1	4
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	2	1	8
		Postura inadecuada	1	4	2	1	8
		Sobreesfuerzos	1	4	2	1	8
Limar o rebajar cañería para que la soldadura penetre	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	2	12
	Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	3	2	2	12
	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	3	2	2	12
	Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	2	2	3	12
	Ruido	Exposición al ruido	1	4	2	3	24
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	2	3	24
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	2	2	16
		Postura inadecuada	1	4	2	2	16
		Sobreesfuerzos	1	4	2	3	24
Puntear soldadura con electrodos	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	4	2	2	16
	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	2	3	24
	Superficies calientes	Quemaduras	1	4	2	3	24
	Presencia de elementos combustibles	Incendio	1	4	2	4	32
	Presencia de elementos explosivos	Explosión	1	4	2	4	32
	Utilización de equipos de soldadura eléctrica	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
	Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	2	3	24
	Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	2	4	32
	Sustancias Químicas	Contacto con sustancias química	1	4	2	4	32
	Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	4	2	4	32

	Ruido	Exposición al ruido	1	4	2	3	24
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	4	2	3	24
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	4	2	2	16
		Postura inadecuada	1	4	2	2	16
		Sobreesfuerzos	1	4	2	3	24
Montaje de planta	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	1	3	2	2	12
	Exposición al Clima	Golpes de calor, desajustes de la temperatura, pérdida excesiva de calor corporal, exposición a tormentas eléctricas, lluvia	2	4	3	2	48
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	2	2	3	12
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	3	2	2	12
		Postura inadecuada	1	3	3	2	18
		Sobreesfuerzos	1	3	2	2	12
	Realización de Ensayos No Destructivos	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	3
Carga Térmica (calor)		Carga Térmica	1	4	2	3	24
Superficies calientes		Quemaduras	1	4	2	4	32
Presencia de elementos combustibles		Incendio	1	4	2	4	32
Presencia de elementos explosivos		Explosión	1	4	3	4	48
Utilización de equipos de soldadura eléctrica		Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.		Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	2	4	32
Trabajos con rayos X, Gama, etc.		Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	2	4	32
Sustancias Químicas		Contacto con sustancias química	1	4	3	3	36
Sustancias Químicas		Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	2	2	2	8
Ruido		Exposición al ruido	1	3	3	3	27
Máquinas que producen vibraciones		Exposición a vibraciones	1	3	3	3	27
Ergonómicos		Movimientos repetitivos	1	3	3	3	27
		Postura inadecuada	1	3	3	3	27

		Sobreesfuerzos	1	3	3	3	27
Procedimiento de radiografías o Líquidos Penetrantes	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	3	18
	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	4	2	3	24
	Superficies calientes	Quemaduras	1	4	2	3	24
	Presencia de elementos combustibles	Incendio	1	4	2	4	32
	Presencia de elementos explosivos	Explosión	1	4	3	4	48
	Utilización de equipos de soldadura eléctrica	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	4	2	4	32
	Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	4	2	4	32
	Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	4	2	4	32
	Sustancias Químicas	Contacto con sustancias química	1	4	3	3	36
	Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	2	2	2	8
	Ruido	Exposición al ruido	1	3	3	3	27
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	3	3	3	27
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	3	3	3	27
		Postura inadecuada	1	3	3	3	27
Sobreesfuerzos		1	3	3	3	27	
Protección anticorrosiva de la soldadura	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	2	2	3	12
	Superficies calientes	Quemaduras	1	2	2	4	16
	Ruido	Exposición al ruido	1	3	2	2	12
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	3	2	3	18
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	3	2	2	12
		Postura inadecuada	1	3	2	2	12
Limpieza de la cañería	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes por objetos	1	2	2	2	8
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	2	12
	Material Biológico	Contacto con virus, bacterias, etc.	1	1	2	3	6
	Ruido	Exposición al ruido	1	2	2	2	8
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	2	2	2	8
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	2	2	2	8

		Postura inadecuada	1	2	2	2	8
Colocación de Válvulas, manómetros, tubings	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	2	2	2	8
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	2	2	2	8
		Postura inadecuada	1	2	2	2	8
		Sobreesfuerzos	1	2	2	2	8
Conexión con gasoducto existente y puesta en marcha	Superficies irregulares u obstruidas con objetos	Caídas al mismo nivel	1	2	2	2	8
	Máquinas u objetos en movimiento o fijas	Golpes contra objetos	1	3	2	3	18
		Golpes por objetos	1	2	2	3	12
	Proyección de partículas	Cuerpo extraño en ojos	1	3	2	3	18
	Superficies filosas o cortantes	Cortes	1	3	2	3	18
	Superficies punzantes	Punzonamiento	1	3	2	3	18
	Carga Térmica (calor)	Carga Térmica	1	3	2	3	18
	Superficies calientes	Quemaduras	1	3	2	4	24
	Utilización de equipos eléctricos	Choque eléctrico por contacto directo o indirecto	1	3	2	4	24
	Trabajos con radiaciones UV, IR, etc.	Exposición a radiaciones no ionizantes	1	3	2	4	24
	Trabajos con rayos X, Gama, etc.	Exposición a radiaciones ionizantes	1	3	2	4	24
	Sustancias Químicas	Inhalación de sustancias químicas/tóxicas	1	3	2	4	24
	Ruido	Exposición al ruido	1	3	2	3	18
	Máquinas que producen vibraciones	Exposición a vibraciones	1	3	2	3	18
	Ergonómicos	Movimientos repetitivos	1	3	2	2	12
		Postura inadecuada	1	3	2	3	18
Sobreesfuerzos		1	3	2	2	12	