



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

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

**TESIS ETAPA FINAL**

**Alumno:** Ortega Jorge Rolando

**Tutor:** Ing. Florencia Castagnaro

**Centro Tutorial:** Provincia de Catamarca

**Fecha de Presentación:** 13/04/2023

<b>1 ETAPA I</b> .....	Pag 1
1.1 CAPITULO I.....	Pag 2
1.3 Introducción .....	Pag 3
1.2 Objetivos del Proyecto .....	Pag 4
1.3 Objetivo General .....	Pag 4
1.4 objetivos específicos .....	Pag 4
1.5 Etapa 1.....	Pag 4
1.6 nombre del Proyecto.....	Pag 5
1.7Ubicación .....	Pag 5
1.8 Presentación de la Empresa .....	Pag 7
1.9 Descripción del Proceso .....	Pag 8
1.9.9 Estructura organizacional .....	Pag 11
<b>2 Capítulo II</b> .....	Pag 12
2.1 Edificios de Planta .....	Pag 1
2.2 Croquis.....	Pag 13
2.3 Puesto de Trabajo .....	Pag 14
2.4 Diagrama de Energía Eléctrica .....	Pag 14
2.5 Sistema De Energía.....	Pag 17
2.6 Energia Interrumpible .....	Pag 17
<b>3 Capítulo III</b> .....	Pág. 18
3.1 Identificación de Riesgos .....	Pag.18
3.2 Introducción.....	Pag. 18
3.3 RGRL .....	Pag. 19
3.4 Observación .....	Pag. 28
3.5 Análisis.....	Pag.28
3.6 Sistema Evaluación de Riesgos .....	Pag.29
3.7 Contraste de Resultados.....	Pag.34
3.8 Recomendaciones .....	Pag.41
3.9 Costo Medidas Correctivas .....	Pag.44
4.0 Biografía a utilizar .....	Pag.47

<b>1 ETAPA II</b> .....	
5.1 Objetivos del proyecto .....	Pag 50
5.1 Introducción .....	Pag 50
<b>5.2 CAPITULO I “Ruido”</b> .....	Pag 50
5.3 Efectos del Ruido.....	Pag 55
5.4 Medición .....	Pag 56
5.5 Instrumento de Medición.....	Pag61
5.6 Croquis de Planta .....	Pag 65
5.7 Análisis de Mediciones .....	Pag 66
5.8 Conclusión de la Medición.....	Pag 70
5.9 Recomendaciones y Medidas correctivas .....	Pag 75
<b>2 Capitulo II “Iluminación”</b> .....	Pag <b>78</b>
6.1 Introducción.....	Pag 79
6.2 Objetivo general.....	Pag 80
6.3 Legislación .....	Pag 81
6.4 Confort Visual .....	Pag 83
6.5 Medición de Iluminación “Método de la Cuadrícula” .....	Pag 84
6.6 Tipo de Lámparas .....	Pag 85
6.7 Tipos de Iluminación .....	Pag 88
6.8 Protocolo de Iluminación .....	Pag 93
6.9 Recomendaciones Generales .....	Pag 97
<b>3 Capitulo III “Protección Contra Incendios”</b> .....	Pág. <b>101</b>
7.1 Objetivo General.....	Pag.101
7.2 Introducción.....	Pag. 102
7.3 Clases de Fuego .....	Pag. 106
7.4 Causas de Incendio.....	Pag. 108
7.5 Carga de Fuego .....	Pag.109
7.6 Tipo de Materiales .....	Pag.110
7.7 Análisis de Carga de Fuego .....	Pag.111
7.8 Conclusión General .....	Pag.115
7.9 Recomendaciones .....	Pag 117
8.0 Bibliografía General .....	Pag.118

<b>1 ETAPA III</b> .....	Pag <b>119</b>
9.0 Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. ....	Pag 119
10.0 Selección e ingreso de personal .....	Pag128
11.0 Capacitación en materia de S.H.T. ....	Pag 131
12.0 Inspecciones de seguridad. ....	Pag 138
13.0 Investigación de siniestros laborales. ....	Pag 142
14.0 Estadísticas de siniestros laborales. ....	Pag 145
15.0 Elaboración de normas de seguridad.....	Pag 150
16.0 Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).....	Pag 151
17.0 Planes de emergencias. ....	Pag 161
18.0 Legislación vigente. ....	Pag 170
19.0 Conclusión Final PFI.....	Pag 171
20.0 Agradecimientos .....	Pag 171
21.0 Bibliografías .....	Pag 171

## **CAPITULO I**

### **1.1 INTRODUCCION**

**Este proyecto se inicia con el fin de cumplir con los requerimientos finales de la carrera, y así demostrar los conocimientos y las experiencias aprendidas durante el cursado de la carrera “Lic. En higiene y seguridad en el trabajo”.**

**A partir de análisis, leyes, decretos, normas, protocolos y demás herramientas necesarias y/o aprendidas, para realizar el PFI, todo esto nos permitirá mejorar la higiene y seguridad en el ámbito laboral al que se encuentra expuesto el trabajador diariamente, con el fin del hacer un lugar mejor para el en todos los aspectos significativos.**

**La Empresa designada a la cual esta orientado este PFI es la Empresa de “Transportadora de Gas Del Norte SA” Planta Turbo Compresora Recreo. Específicamente En el sector Sala de usina y Moto Generadores.**

**Enfocaremos este proyecto en las tareas y rutinas que realiza el operador de planta diariamente, dentro del sector designado.**

**El objetivo principal es identificar y los riesgos presentes, sus orígenes a los cuales se enfrenta día a día el trabajador, con el fin de evaluarlos, prevenirlos, reducirlos y/o eliminarlos conforme a lo requerido por la ley 19587 sus decretos y resoluciones reglamentarias publicados por la SRT.**

**Luego de solicitar los permisos y la autorización correspondiente para realizar el PFI a la empresa mencionada, las primeras visitas fueron para hacer un reconocimiento de lugar a que se dedica la misma y reconocer los distintos puestos trabajos, instalaciones, maquinas y el personal que trabaja dentro de ella, solicitar información correspondiente de la misma, entrevistas con el personal para recaudar mayor información que permita facilitar el objetivo del proyecto.**

**Una vez realizado el análisis de riesgos de acuerdo a los resultados obtenidos, haremos una estimación del mismo, implementando matrices para valorar los más significativos y así poder dar recomendaciones y/o soluciones para eliminarlos y/o reducirlos.**

## **1.2 Objetivos Del proyecto**

### **1.3 Objetivo General:**

- Describir los principales riesgos que están presentes dentro del ámbito Laboral en condiciones normales de trabajo, en base a esto poder Implementar medidas correctivas y un plan de acción para reducir el impacto de los riesgos laborales y/o enfermedades profesionales identificados dentro de la empresa con el fin de mantener la calidad de los procesos y un adecuado lugar de trabajo para los operarios.

### **1.4 Objetivos Específicos:**

- Identificar los peligros existentes dentro de los procesos
- Evaluar los riesgos y peligros observados
- Verificar las condiciones y el conocimiento sobre la Higiene y Seguridad

- Analizar condiciones de higiene y seguridad en los puestos de trabajos seleccionados
- Elaborar medidas correctivas para los riesgos y peligros observados en los puestos de trabajo
- Brindar a la empresa un plan adecuado en prevención de riesgos dentro de los puestos de trabajo evaluados

### 1.5 Etapa N°1

#### Elección Sector de trabajo:

El proyecto está situado a un **sector** de trabajo

#### 1- Sala de usina y Moto Generadores

- La idea principal es analizar los procesos que el operario realiza dentro de estos dos puestos de trabajo, realizar un relevamiento, iniciar una charla colectiva con el personal, y así recaudar información posible que permita facilitar el propósito del proyecto.
- Identificar y analizar los riesgos y peligros a los cuales es personal está expuesto en condiciones normal de trabajo
- Evaluar los riesgos que pueden ser significativos a través de Matrices, mediciones físicas, químicas y/o ergonómicas. utilizando normativa vigente y protocolos necesarios publicados por la SRT
- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas de acuerdo a los resultados que se obtengan mediante el análisis y valoración del riesgo.
- Realizar un estudio y balance de los costos que debería cubrir la empresa para implementar las medidas correctivas implementadas

### 1.6 NOMBRE DEL PROYECTO:

**“Análisis y Mejoras de Riesgos Laborales, Usina y Moto Generadores”**

**Planta Turbocompresora Recreo – TGN SA**

## 1.7 Ubicación y Datos de la empresa

**Razón social:** TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE SA

**N° DE CUIT:** 30-65786305-6

**DOMICILIO:** Planta Turbocompresora Recreo se encuentra ubicada por ruta provincial N°116 camino al cerro rico

**Localidad:** Recreo, La Paz

**Provincia:** Catamarca



Vista de frente Planta Turbo compresora Recreo



Ubicación en tiempo real de Planta Turbo compresora Recreo "imagen satelital"





**UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y DENTRO DEL SISTEMA DE GASODUCTOS DE TGN La Planta compresora Recreo**, está ubicada en la ruta provincial N° 116, Km. 20 (camino a Cerro Rico), en proximidades de la localidad de Recreo, en la provincia de Catamarca, Argentina.

Los gasoductos de entrada a la Planta son: el gasoducto troncal de 24 pulgadas de diámetro y tiene su inicio en Campo Durán (provincia de Salta), y el gasoducto Paralelo de 30 pulgadas en la entrada de planta que inicia en la progresiva kilométrica 827+300.

Los gasoductos de salida de Planta son dos: el gasoducto Troncal (24 pulgadas) y el gasoducto Paralelo (24 pulgadas). El Troncal finaliza en la Prov. de Bs. As. y el Paralelo tienen su fin en la progresiva kilométrica N° 882.

En el sistema de gasoductos de TGN, la Planta compresora Recreo se halla ubicada en la progresiva kilométrica N° 852,270 del gasoducto Norte. Las progresivas del gasoducto Paralelo poseen las idénticas de gasoducto troncal.

### **1.8 Presentación de la Empresa**

Transportadora de Gas del Norte (TGN) es una compañía argentina que se dedica al transporte de gas natural por gasoductos de alta presión en el centro y norte del país. Abastece a 8 de las 9 distribuidoras de gas presentes en la nación, así como a numerosas generadoras eléctricas e industrias del mercado local ubicadas en 15 provincias. Su red de gasoductos posee más de 9.000km de extensión y cuenta con 20 plantas compresoras con una potencia instalada de más de 370.000HP. El sistema de transporte de la empresa comprende dos ductos principales: el Gasoducto Norte, de 1.454km que opera entre Campo Durán (provincia de Salta) y la planta compresora San Jerónimo (provincia de Santa Fe).

#### **Funciones**

- Transportar el Gas Natural pasante del Gasoducto Norte
- Cumplir con los requerimientos de Gas Control
- Cumplir con los Objetivos de la Compañía

#### **Responsabilidades**

Mantenimiento y Operación de los Activos

- Cumplimiento de Estándares de Seguridad, Eficiencia y Calidad
- Cumplimiento de Normas y Procedimientos de TGN
- Relaciones con Clientes, Proveedores y la Comunidad

### **1.9 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO, “Planta Turbo Compresora RECREO”**

- **Entrada a Planta**
- El gas natural proveniente del gasoducto Norte ingresa a la Planta por las válvulas XNV 5001. y el procedente del gasoducto Paralelo lo hace por la XNV 5003
- **Separación de entrada**
- Aguas abajo de las válvulas de entrada a Planta, se lleva a cabo una separación de los polvos y líquidos que arrastra el gas de proceso. Esta operación se realiza con filtros separadores horizontales a cartucho.
- Los polvos y líquidos separados del gas son conducidos mediante un sistema de purga a un tanque de almacenamiento hasta su posterior tratamiento y disposición final.
- Cada separador cuenta con válvulas de bloqueo de entrada y salida, válvula de presurización, válvula de venteo y válvula de seguridad.
- S-5001 (PECO, Caudal máximo 10.000.000 Sm<sup>3</sup>/d)
- S-5002 (ASTRA Evangelista, Caudal máximo 10.000.000 Sm<sup>3</sup>/d)
- **Medición de gas**
- La función de este sistema es la medición del caudal de gas que ingresa a la Planta por cada uno de los gasoductos.
- Los cálculos de los caudales que fluyen a través de las placas orificio son realizados por computadores de flujo marca Bristol y por el STN-PLC.
- También se dispone de transmisores de presión y temperatura que sirven para corregir la lectura de la placa orificio y expresar el caudal en unidades estándar.
- **Compresión**
- La función del área es elevar la presión a valores compatibles con los requerimientos del caudal de gas a transportar.
- El parque compresor de la Planta está compuesto por dos turbocompresores y cada turbocompresor se compone de un compresor centrífugo accionado por turbina de gas. Se los denomina TC1 y TC2
- Estas unidades cuentan con sus propios sistemas auxiliares: sistema de filtrado de aire, sistema de arranque, sistema de gas combustible, sistema de aceite lubricante, sistema de aceite de sellos, sistema automático de extinción de fuego, sistema de monitoreo de vibraciones y sistema anti bombeo o de protección contra el surge.

- Cada compresor cuenta con válvulas que los vinculan al colector de aspiración y de descarga, con una válvula de presurización, una de venteo y una de reciclo de máquina.

TC01 y TC02 potencia 7300 HP/ hispano suiza

Compresor Hispano Suiza centrífugo 2 etapas

- **Enfriamiento de gas**

- Debido al aumento de temperatura dado durante la compresión, se hace necesario realizar un enfriamiento post-compresión de manera de evitar que la temperatura del gas que ingresa a los gasoductos de salida supere los 50°C.
- Este valor máximo de temperatura (50°C) está relacionado con la integridad del revestimiento externo del gasoducto.
- El enfriamiento se lleva a cabo por medio de cuatro Aero enfriadores de gas instalados a la descarga de cada unidad compresora.
- Cada Aero enfriador está compuesto por un intercambiador de calor gas / aire y por un ventilador accionado por motor eléctrico.

- **Colector de descarga**

- El colector de descarga son las cañerías donde las unidades compresoras descargan el gas comprimido.
- Para cada unidad compresora existe una cañería (acometida) que la vincula con el colector.

- **Salida de Planta**

- La válvula de vinculación del colector de descarga con el gasoducto Troncal es la válvula XNV 1402, con el gasoducto Paralelo es la XNV 1403.

**Fin del proceso.**

**Esquema de Funcionamiento.**

**Planta compresora en funcionamiento**

Las plantas compresoras de gas natural **elevan la presión** del gas que reciben y lo devuelven en **condiciones de temperatura** que no afecten la integridad de la cañería para transportar el gas.

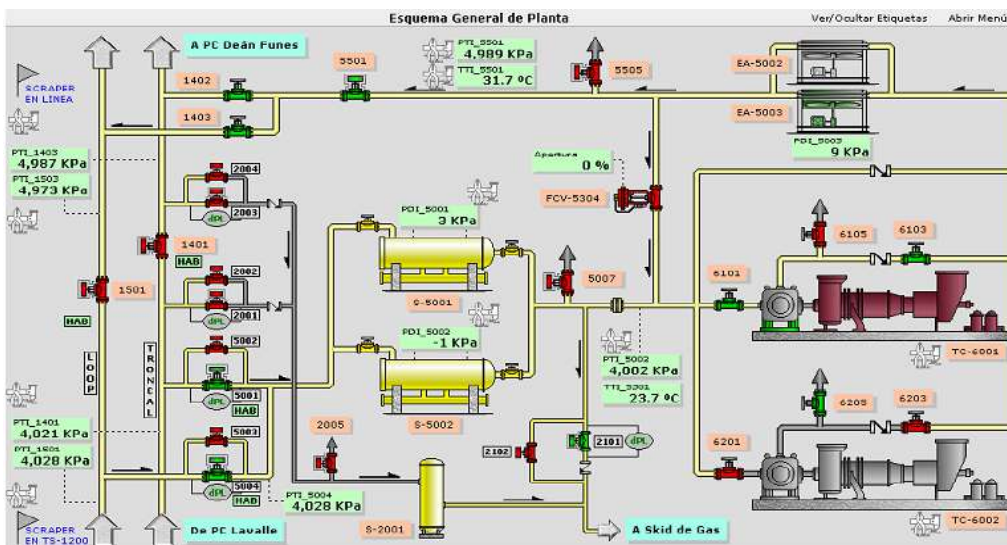
Le mostramos **cómo trabajan**.

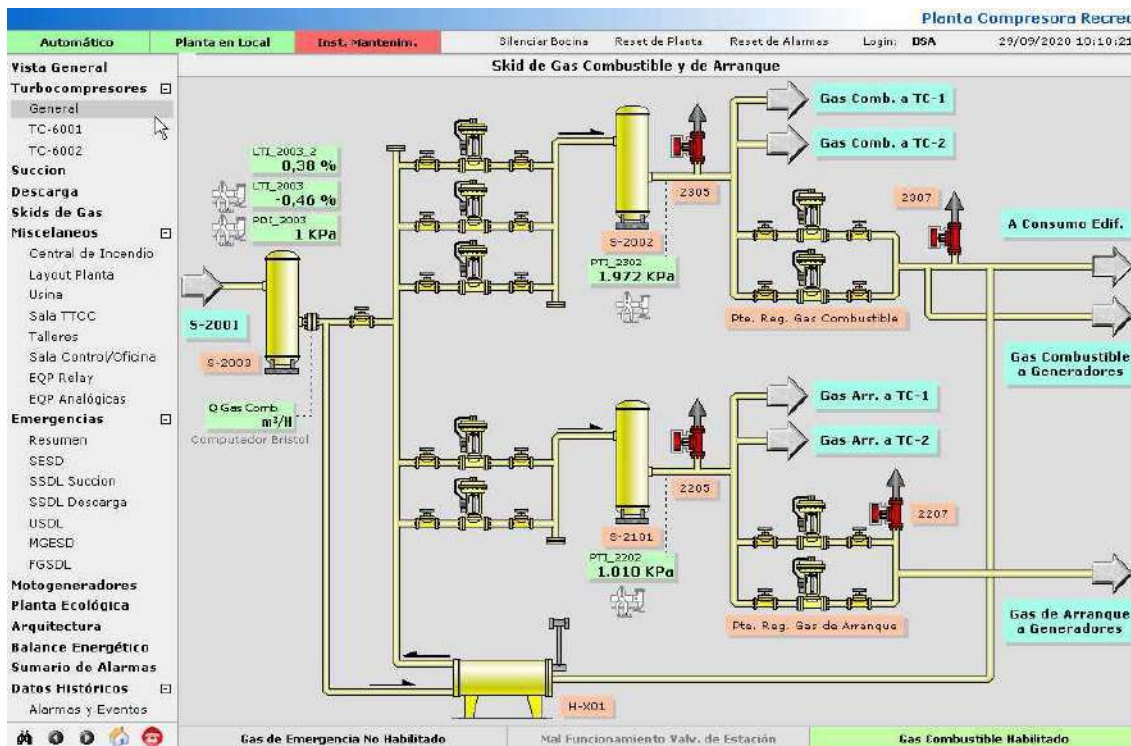
En este diagrama simplificado de flujo presentamos solo dos equipos de compresores trabajando en paralelo, cada uno con su correspondiente accionamiento.

Estos son los **equipos principales**.

Si la estación sale fuera de servicio por inconvenientes técnicos o no se requiere compresión, el gas circula a través de la línea de **bypass**.

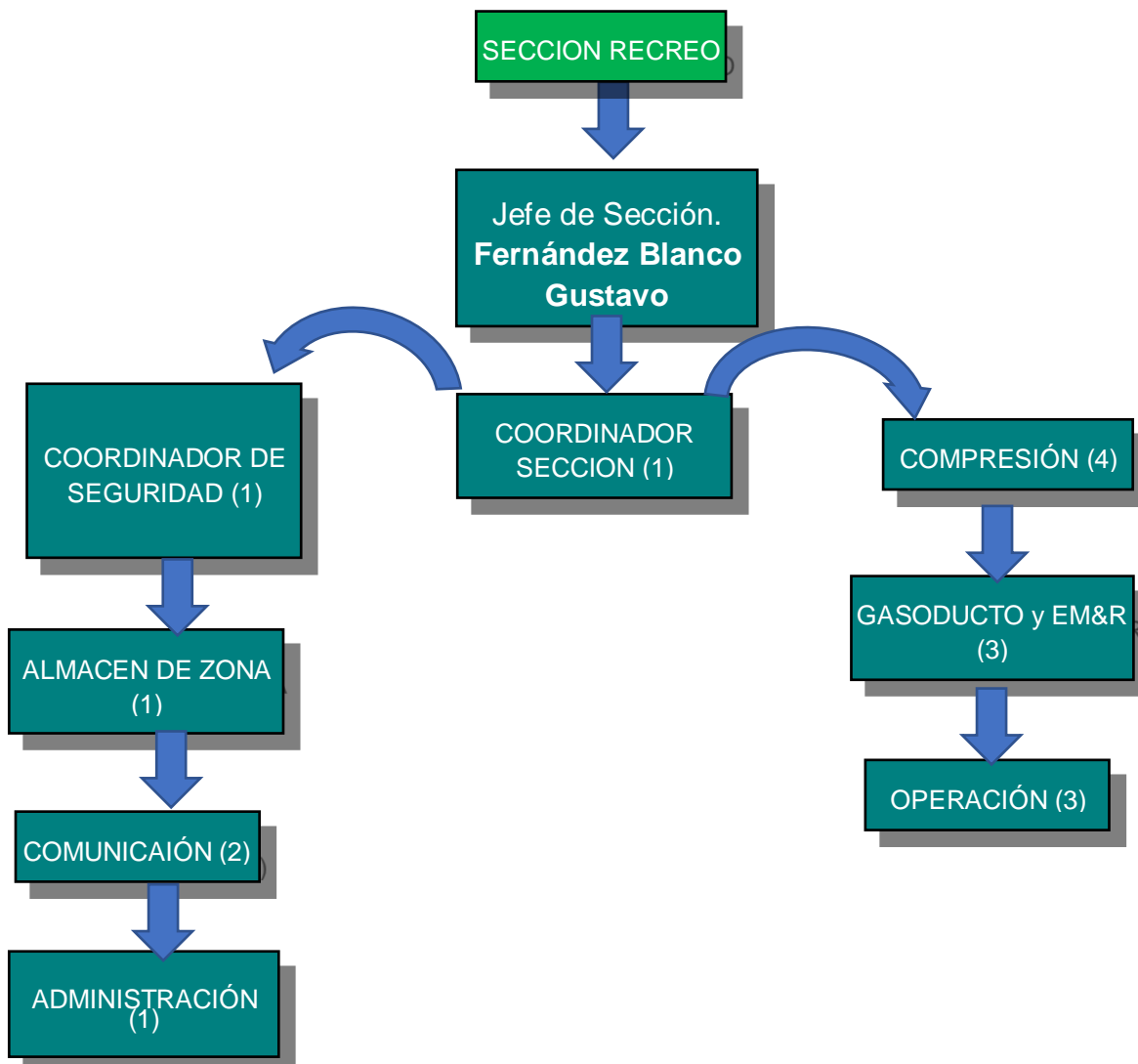
**Esquema general de planta**





### 1.10 Estructura Organizacional

#### Organigrama



**Sección recreo** cuenta con un **organigrama de 17 empleados** los cuales se dividen en distintos roles de trabajo:

1 jefe de sección

1 coordinador de sección

1 almacenero

1 administrativo

2 de comunicación

4 de compresión y mantenimientos

3 de Mantenimiento de Gasoductos y Medición

3 operadores de planta

1 coordinador de seguridad.

\*Los horarios de trabajo para todo el personal de mantenimiento es de 07 a 16 hs de lunes a viernes.

\*Los horarios de trabajo del personal de operaciones diagrama de turno de 4x4, dos mañanas de 12 hs y dos noches de 12 hs

\*Normalmente cuenta con guardias pasivas para especificación del personal con turnos rotativos semanales.

Cuenta con una empresa contratada para realizar control de vigilancia las 24hs ALBOSA SA. Con una cantidad de 4 personas.

Cuenta con un servicio de limpieza general contratado de la empresa LB brardha, cantidad de personas 4.

Cuenta con servicio de

Servicio de Medicina Laboral

Servicio de Higiene y seguridad en el Trabajo

Aseguradora de riesgo de trabajo Conforme lo indica la Ley 24.557 - Riesgos del Trabajo - Cap. VIII, Art. 27, la empresa se encuentra afiliada a la ART. " ASOCIART"

## CAPITULO II

### 2.1 EDIFICIOS DE LA PLANTA.

En esta sección se describen los principales edificios de Planta.

#### 1. Edificio central

Este edificio se compone de varias salas y oficinas. En él se encuentran la sala de control, la sala de baterías, la sala de reuniones, el archivo técnico de Planta, la sala de radio y oficinas de Jefe de Sección, administración, compresión y gasoducto

#### 2. Edificio comedor

En este edificio se encuentra la cocina, el comedor de la Planta y los vestuarios.

#### 3. Edificio de taller

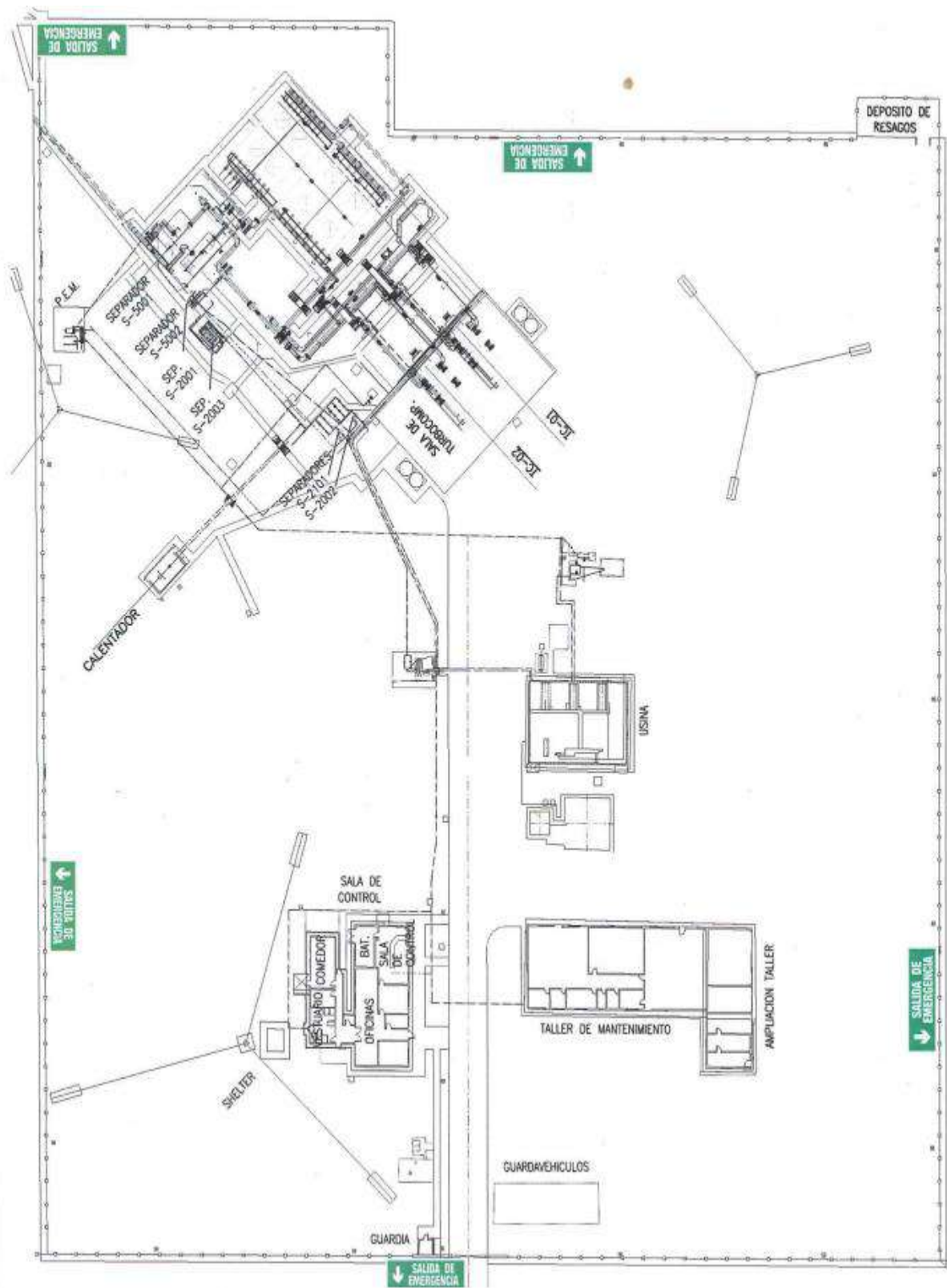
En esta sala se encuentran instalados los motogeneradores principales y el motogenerador de emergencia, con sus respectivos tableros de control, además se encuentran tres extintores de CO<sub>2</sub>. (2 de 7 kg/cm<sup>2</sup> y 1 de 30 kg/cm<sup>2</sup> )

#### 4. Salas de baterías

Las salas están divididas en dos edificios; en una se encuentran las baterías del UPS de la Planta y en la otra se hallan los cargadores y las baterías de los turbocompresores.

**Otros edificios** que se encuentran en la Planta son el tinglado para estacionamiento de vehículos livianos, la casilla de vigilancia, el depósito de elementos del servicio de limpieza de la Planta y el área de almacenamiento de tambores de aceite lubricante.

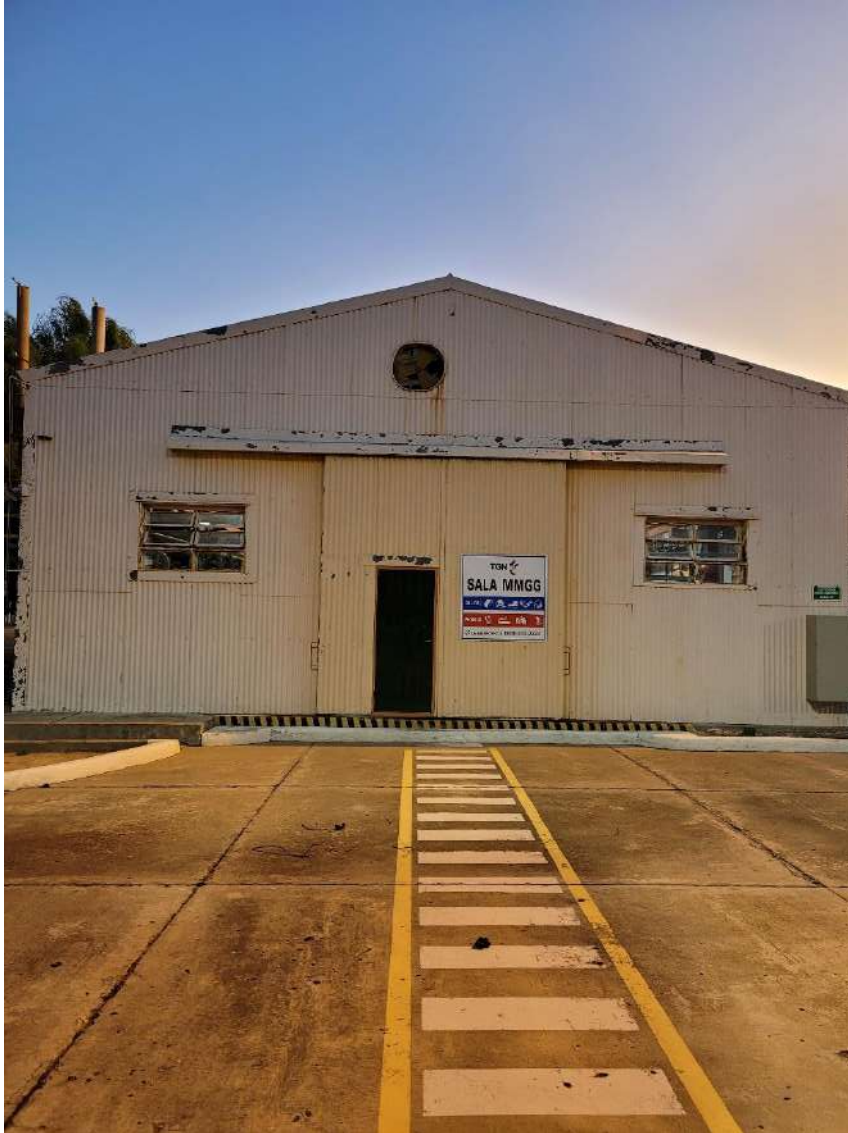
## 2.2 Croquis de Planta y Edificios





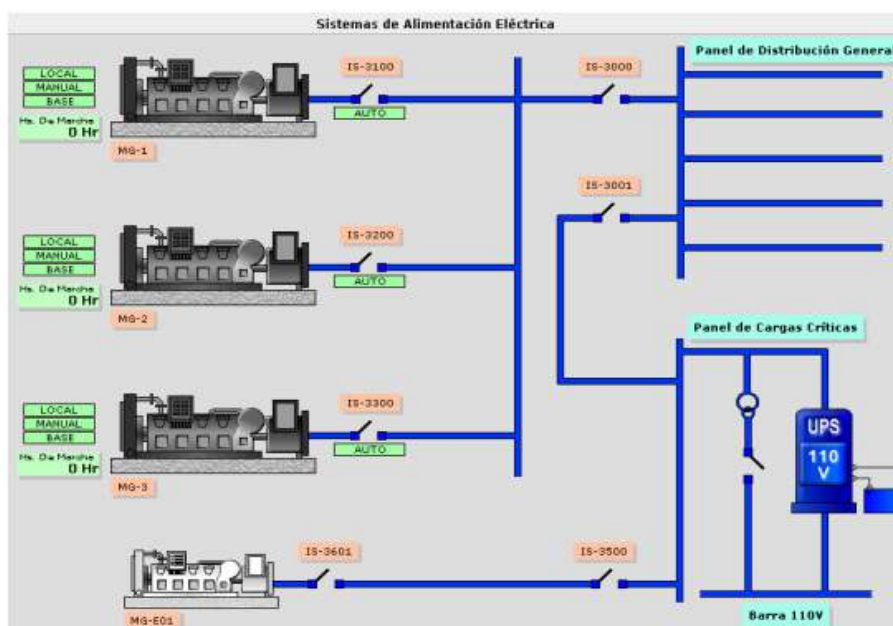
## 2.3 PUESTO DE TRABAJO

### SALA DE USINA Y MOTO GENERADORES



**Energía Eléctrica** En el servicio de energía eléctrica de la Planta, se consideran: la generación propia, la distribución dentro de Planta y el sistema de energía interrumpible (UPS).

## 2.4 Diagrama: Sistema de energía eléctrica



- **Generación de energía eléctrica.** La Planta cuenta con **cuatro moto generadores** MG31, MG32, MG33 y MG34 principales. MG31 y MG32 poseen la capacidad para trabajar en paralelo para las necesidades operativas de planta. El MG34 posee la suficiente capacidad para que, trabajando solo, cubra las necesidades operativas de planta. MG33 es utilizado únicamente cuando la planta se encuentra en reserva.

<u>EQUIPO</u>	Marca	Modelo	Potencia	RPM	Cantidad Cilindro	Tensión	Potencia	Frec.
MG 31	Caterpillar	3412	409 HP	<u>1500</u>	0 12 en V	380/220	305 Kw	50
MG 32	Waukesha	H-2475 GV	265 HP	<u>1000</u>	8 en V	380/220	165 Kw	50
MG 33	Caterpillar	3408	349 HP	<u>1500</u>	4 en Línea	380/220	260 Kva	50
MG 34	FIAT	CP3	90 CV	<u>1500</u>	8 en V	380/220	76,2 Kva	50

Los **moto generadores** se encuentran instalados en una sala común denominada sala de moto generadores principales (usina). Cada moto generador es controlado y supervisado desde un tablero de Control de la Unidad ubicado en la Sala de moto generadores. Estos equipos pueden ser operados en forma manual o automática. En la forma automática, cada unidad puede entrar en servicio en caso de que por cualquier motivo salga de servicio el que estaba en operación.



**Generación auxiliar.** En la misma sala a la de moto generadores principales está instalado un moto generador (MG33) de 76,2 KVA para servicio de emergencia. El motor de accionamiento del generador es un motor diesel (marca Fiat, modelo C.P3). El arranque del mismo se efectúa por un motor eléctrico de corriente continua alimentado por baterías de 24V. El motogenerador es controlado y supervisado desde un tablero de control montado en la parte superior del generador.

### MOTOGENERADOR AUXILIAR FIAT



Se cuenta con un panel, llamado **Panel de generadores**, que permite realizar el sincronismo de los generadores, la transferencia de cargas y la operación paralela en forma manual por el operador. Este panel tiene instalados instrumentos para medir: tensión, corriente, coseno fi, frecuencia, potencia activa y reactiva. El arranque del MG31 y MG34 se efectúa por motores eléctricos de corriente continua alimentados por baterías de 24V. El arranque del motogenerador MG32 se realiza por medio de motorines de arranque neumáticos cuya presión debe ser regulada a 10 Kg/cm<sup>2</sup> .

### PANEL MOTO-GENERADORES



**2.5 Distribución de la energía eléctrica.** La energía eléctrica es distribuida a las distintas cargas de la Planta desde el Tablero principal de distribución. Las cargas vinculadas a las barras principales son:

- Los CCM de los 2 turbocompresores
- Los CCM de los 3 moto generadores principales y 1 auxiliar.
- Los tableros de distribución de energía.
- El tablero de distribución de iluminación.
- La iluminación y los tomacorrientes del taller de gasoducto.
- Talleres
- Iluminación de estacionamiento de vehículos livianos
- Balizas de la antena de comunicaciones
- Aire acondicionado del edificio central y tomacorrientes
- CCM de la PEM } Tomacorrientes de campo
- El tablero de iluminación
- El cargador de baterías de UPS
- La alimentación alternativa del UPS

**2.6 Sistema de energía interrumpible (UPS).** En caso de interrupción del suministro de energía eléctrica, la Planta dispone de un sistema de energía interrumpible que permite una parada ordenada y segura de la misma. El sistema consiste en un banco de baterías que, a través de un circuito inversor, abastece de energía eléctrica a las cargas críticas de la Planta. Las baterías de este sistema son recargadas a través de un rectificador alimentado de las barras de emergencia. En caso de ausencia del suministro de energía eléctrica las baterías mantienen la alimentación de las cargas críticas por un periodo aproximado de 8 horas

### 3 CAPITULOIII


#### 3.1 IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES

##### 3.2 Introducción:


antes de realizar un relevamiento específico del puesto/sector de trabajo seleccionado. Se realizó un RGLR (Relevamiento General de Riesgos Laborales) lo cual esta herramienta sirve y contribuye para el registro de información de forma detallada con los que la empresa cuenta en virtud de la Ley 19587 decreto 351/79 y sobre los riesgos existentes en los distintos lugares del establecimiento, lo cual habilita a la ART a establecer diferentes canales de asesoramiento y capacitaciones en medida de prevención específica para los mismos.




3.3 Relevamiento General de Riesgos Laborales





**FEDERACION PATRONAL  
SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo





INSS  
IC - 87

**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
**Decreto 351/79**


---

Nº de CUIT / CUIP del propietario	30-65786305-6	Razón Social	Transportadora de Gas del norte	Contrato	-----	Fecha	21/12/2022
CIIJ	-----	Breve descripción de la actividad	Transporte de Gas a Alta Presion por Gasoductos	Cart. de trabajadores	17		
<b>Ubicación / Domicilio completo</b>							
Calle/Ruta/Paraje	ruta prov. N°116 camino cerro rico	N°	116	Km	20	Piso	---
Coordenadas:	latitud: 29°14'59"		Longitud: 64°53'34"				
Ciudad	Rocreo	Departamento/Partido	La Paz	Provincia	Catamarca	CPA	5261
e-Mail	-----					Teléfono - Fax	493002


  

N°	CONDICIONES A CUMPLIR				FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
		SI	NO	NO APLICA		
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>						
1	¿ Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿ Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Dec. 1338/96
3	¿ Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Art. 10, Dec. 1338/96
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>						
4	¿ Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿ Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, sesion, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿ Se realizan los exámenes periódicos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Res. 439/7 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
<b>HERRAMIENTAS</b>						
7	¿ Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap.15 Art.110 - Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
8	¿ La empresa provee herramientas aptas y seguras?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
9	¿ Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
10	¿ Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
11	¿ Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
12	¿ Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>						
13	¿ Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y 110 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
14	¿ Existen dispositivos de parada de emergencia?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
15	¿ Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
16	¿ Tienen las máquinas eléctricas sistema de puesta a tierra?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
17	¿ Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 - Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES / Decreto 351/79





**FEDERACION PATRONAL SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD E INDUSTRIA





**REFLEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
Decreto 351/79


N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>						
18	¿Este orden y limpieza en los puestos de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 a) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 a) Ley 19587
20	¿Tienen los cables y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
<b>ERGONOMÍA</b>						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 183, Dec. 351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 183 a 185, Dec. 351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 182, Dec. 351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18, Art. 183, Dec. 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 187 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 l) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, los materiales combustibles con los no combustibles y los que puedan reaccionar entre sí?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587

REFLEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES Decreto 351/79


2








**FEDERACION PATRONAL  
SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



ASOCIACION DE COMERCIO E INDUSTRIAS DE URUGUAY





**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
Decreto 351/79





N°	CONDICIONES A CUMPLIR	CONDICIONES			FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
		SI	NO	NO APLICA		
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79  Art. 9 h) y Art. 8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79  Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79  Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 18 Art. 165, 166 y 167, Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 y 148 Dec. 351/79  Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumple con la legislación vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 y 147, a 150 Dec. 351/79  Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectiva hoja de seguridad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 y 147, a 150 Dec. 351/79  Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79  Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares 1?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 146 Dec. 351/79  Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústica y visual en donde se manipulen sustancias inflamables y/o contaminantes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79  Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalizado y asegurado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79  Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79  Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79  Art. 9 j) y k) Ley 19587
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79  Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79  Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79  Art. 9 d) L. ey 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79  Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79  Art. 9 d) L. ey 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 57 Dec. 351/79  Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivos o de alto riesgo y en locales húmedos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79  Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI  Art. 8 b) Ley 19587


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES (Decreto 351/79)

3








**FEDERACION PATRONAL SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



COMISION CONSULTIVA E INFORMATIVA



Decreto 351/79





**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
Decreto 351/79

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE	
60	¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 101 Dic. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 (b) Ley 19587
61	¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 102 Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
62	¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
63	¿ Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Anexo VI pto. 3.1, Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN</b>							
64	¿ Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 140 Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
65	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 138 Dic. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
66	¿ Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 139 Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
67	¿ Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 142 Dic. 351/79	Art. 9 (b) Ley 19587
68	¿ Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 (b) Ley 19587
69	¿ Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 138 Dic. 351/79	Art. 9 (k) Ley 19587
70	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16 Art. 144 Dic. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)</b>							
71	¿ Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 19 Art. 186 a 190 Dic. 351/79	Art. 8 (c) Ley 19587
72	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 84 Dic. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
73	¿ Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -		Art. 28 inc. II) Dto. 170/96
74	¿ Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 19, Art. 188, Dic. 351/79	
<b>ILUMINACION Y COLOR</b>							
75	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 71 Dic. 351/79	Art. 8 (a) Ley 19587
76	¿ Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 76 Dic. 351/79	
77	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dic. 351/79	Dic. 351/79 y Art. 10 Dic. 1338/96
78	¿ Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dic. 351/79	Art. 8 (a) Ley 19587
79	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 79 Dic. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
80	¿ Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dic. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES / Decreto 351/79

4







**FEDERACION PATRONAL SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



COMERCIO E INDUSTRIA



Ministerio de Trabajo  
IC - 07





**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
Decreto 351/79

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	CONDICIONES			FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
		SI	NO	NO APLICA		
81	¿ Se encuentran identificadas las cañerías?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Cap: 12 Art. 62 Dec. 351/79
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>						
82	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo II Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 60 Inc. 4 Dec. 351/79
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografía), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03
<b>LÁSERES</b>						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura) que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 10 Art. 63 Dec. 351/79
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap: 8 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, 295/03
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Anexo II, Res. 295/03


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES | Decreto 351/79

5








**FEDERACION PATRONAL  
SEGUROS SA**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



ASOCIACIÓN COMERCIO E INDUSTRIAL DE S/19



Garantía







**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
*Decreto 351/79*

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Anexo II, Res. 295/03
<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79      Art. 8 al Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico-químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79      Art. 8 al Ley 19587 y Res. MTS 523/95
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79      Art. 8 al Ley 19587
<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
<b>BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES</b>						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
<b>APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES</b>						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79      Art. 9 (a) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79      Art. 9 (b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96      Art. 9 (b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79      Art. 9 (c) Ley 19587


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES / Decreto 351/79

6







**FEDERACION PATRONAL  
SEGUROS S.A.**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo



MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIA




**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**  
Decreto 351/79


---

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
120	¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿ Los aparatos para trar, aparatos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
<b>CAPACITACIÓN</b>						
122	¿ Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 (j) Ley 19587
123	¿ Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Art. 9 (j) Ley 19587
124	¿ Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 Art. 9 (j) Ley 19587
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>						
125	¿ Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Art. 9 (i) Ley 19587
<b>VEHÍCULOS</b>						
126	¿ Cuántos los vehículos con los elementos de seguridad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿ Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿ Disponen de asientos que neutralizan las vibraciones, tengan respaldo y apoyo pies?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿ Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Art. 8 (b) Ley 19587
130	¿ Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de ruido?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15, Art. 103 Dec. 351/79 Art. 8 (b) Ley 19587
131	¿ Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿ Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 Art. 9 (k) Ley 1958
133	¿ Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y mataluégas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿ Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 15, Art. 136, Dec. 351/79
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>						
135	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 9 Art. 61 (fcs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV, Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿ Se adoptan las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 (d) Ley 19587


RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES / Decreto 351/79


7







**FEDERACION PATRONAL SEGUROS S.A.**  
Aseguradora de Riesgos del Trabajo







RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES  
Decreto 351/79

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
<b>RUIDOS</b>						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 88, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 88, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
<b>VIBRACIONES</b>						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
<b>UTILIZACIÓN DE GASES</b>						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de llama?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
<b>SOLDADURA</b>						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretorno se encuentran en buen estado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- - -	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
<b>ESCALERAS</b>						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Anexo VI Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- - -	Anexo VI Punto 3.11, y 3.12. Dec. 351/79

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES / Series 011/79

8

N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI NO NO APLICA			FECHA DE REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
		SI	NO	NO APLICA		
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL</b>						
152	¿ Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79
154	Aparatos para izar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79
155	Cables de equipos para izar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79
156	Ascensores y Montacargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
157	Calderas y recipientes a presión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79
158	¿ Complementa dicho programa de mantenimiento preventivo?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Art. 9 b) y d) Ley 19587
<b>OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS</b>						
161	¿ El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	
159	¿ El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	
160	¿ El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	

**3.4 OBSERVACION SOBRE RGRL:** el formulario fue realizado y confeccionado personalmente con autorización dentro de las instalaciones con el Formulario de Federación Patronal Seguros ART.

Con relación al decreto al referido **Decreto 911/96**, para obras de la Construcción y **Decreto 617/97** para empresas de la actividad Agraria, no se realizó por qué no corresponde al tipo de empresa y procesos que maneja TGN.

Se registraron las condiciones a cumplir de acuerdo a normativa Vigente detallando cada Ítems del Formulario RGRL, respetando la información de respaldo proporcionada por la empresa y con ayuda del Personal de Planta.

Con respecto a la fecha de regularización de cada condición a cumplir también respaldada por información, planillas formularias, se registra actualizado para:

- Servicios
- Maquinas/Equipos
- Protección contra Incendios
- Mediciones (Ruidos, Luz, PAT, Vibraciones)
- Certificaciones
- Registros de Mantenimientos
- Capacitaciones
- Elementos de Protección Personal

**REGISTRO DE ACCIDENTES:** dentro de planta compresora recreo no se encuentran registros de accidentes de trabajo sobre el personal ni las instalaciones dentro del puesto de trabajo seleccionado.

### **3.5 Analisis de puesto de trabajo:**

El análisis de puesto de trabajo esta orientado a la tarea que realiza el Personal de planta diariamente en el sector elegido "Sala de Usina y Moto Generadores" el operador cada hora debe ingresar a este sector a realizar la toma de datos mediante una planilla y también a realizar control de los equipos que estén en marcha y control de sus datos operativos como por ejemplo:

Control de temperatura de agua

Control de temperatura de aceite

Control de presión de aceite

Control de nivel de aceite

Dependiendo de la potencia que se necesita para los equipos de planta se usa el tipo de generador y se sincroniza los equipos mediante un tablero general es tarea del operador mantener y controlar los requerimientos básicos dentro de la planta e informar cualquier anomalía encontrada.

Se genera una tabla con los riesgos a los cual el operador se encuentra diariamente expuesto de acuerdo a rol que cumple dentro del sector de Trabajo seleccionado:



<b>SECTOR: SALA DE USINA Y MOTO GENERADORES</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>Medidas Correctivas Asociadas a Riesgos Mencionados</b>
	Accidentes (Golpes, caídas, Desniveles)	Quebraduras, torceduras, luxaciones, lesiones	Organización del material y herramientas, Organización del material y herramientas
	Manipulación de cargas	Sobresfuerzos, Mala manipulación, fatiga muscular	Evitar la postura forzada, le mala manipulación de las cargas por encima de los hombros, evitar recorridos largos con cargas voluminosas, evitar la carga de más de 25kg permitido en condiciones óptimas de trabajo.
	Resbalones, derrames aceite	Quebraduras, luxaciones, Torceduras, contaminación	Evitar dejar materiales, herramientas en la zona de circulación, mantener limpio, organizado el lugar de trabajo, evitar los derrames de aceites, agua.
	Inhalación de Gas	Asfixia, irritación, intoxicación,	Si es necesario realizar control de perdidas antes de realizar mantenimientos preventivos y correctivos.
			Controlar periódicamente el interior de los

Contacto Eléctrico	Shock Eléctrico, Quemaduras	tableros y cableado, para evitar cortos circuitos y sobrecalentamiento, señalar correctamente las fases y líneas de distintas tensiones, revisar el PAT periódicamente
Incendio	Quemaduras, perdidas de materiales	No almacenar materiales inflamables, mantener orden limpieza, evitar el derrame de aceites y evitar el contacto con partes calientes, no sobre cargar circuitos eléctricos, respetar su límite de tensión. Mantener libre las salidas de emergencias y los extintores
Explosiones	Perdida de materiales, de instalaciones	Evitar acopiar material inflamable, perdidas de gas, evitar el recalentamiento eléctrico y/o de máquinas.
Contacto con partes calientes	Quemaduras	Evitar el contacto con partes calientes de los equipos, evitar abrir la tapa del radiador con el circuito en marcha y/o con altas temperaturas, evitar el contacto con aceite de los equipos en servicio.
Ruido	Trastornos, hipoacusia, fatiga, cefalea, irritabilidad	Realizar audiometrías periódica al personal, respetar los carteles de seguridad y usar el casco con sordinas dentro de la sala

	Contacto con partes en Movimientos	Cortes, atrapamientos, quebraduras	No tocar las partes de la máquina en funcionamiento, ni sobrepasar ninguna protección de partes en movimiento
--	------------------------------------	------------------------------------	---

Luego de Identificar y analizar los riesgos y peligros a los cuales es personal está expuesto en condiciones normal de trabajo se procede Evaluar los riesgos que pueden ser significativos a través de Matrices, mediciones físicas, químicas y/o ergonómicas. utilizando normativa vigente y protocolos necesarios publicados por la SRT.

En este caso me he basado como soporte en la herramienta NTP 330 como matriz para valorar los riesgos significativos ya establecidos anteriormente.

### 3.6 Sistema simplificado de evaluación de riesgos:

- 1) Riesgo asociado a cada sector
- 2) Cuadro 1: Determinación del nivel de consecuencias
- 3) Cuadro 2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad
- 4) Cuadro 3: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

En este punto vamos a tener presente el ejemplo de dicha matriz y a su vez realizar los cuadros de referencias a cada sector validando cada Riesgo, sus consecuencias, Probabilidad y peligros.

**Cuadro 1: Determinación del nivel de Consecuencias**

Elaboración propia

Nivel de Consecuencias	NC	Daños Personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (M)	10	1 muerto o mas	Dstrucción total del sistema (difícil renovar)lo)
Muy Grave (MG)	6	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	2,5	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	1	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Cuadro 2: Significados del nivel de Probabilidad

Elaboración Propia

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 20	Situación deficiente con exposición continuada o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo laboral.
Media (M)	Entre 10 y 5	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. es posible que suceda el daño alguna vez
Baja (B)	Entre 5 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Cuadro 3: Determinación del nivel de riesgo

Elaboración Propia

		(NP)				
		40-20	20-10	10-5	5-2	
<b>NR = NP x NC</b>						
		10	400-200	200-100	100-50	50-20
NC		6	240-120	120-60	60-30	30-12
		2,5	100-50	50-25	25-12,5	12,5-5
		1	40-20	20-10	10-5	5-2

A continuación de valorar los riesgos seleccionados de acuerdo a la matriz NTP 330.

A través de la siguiente tabla:

Riesgo	Consecuencia del Daño	Probabilidad de Ocurrencia	Nivel de riesgo NR = NC x NP
Accidentes (golpes, caídas, desniveles)	2,5	10-5	IV 25-12,5
Manipulación de cargas	.2,5	20-10	III 50-25
explosiones	10	20-10	IV 20-10
inhalación de gas	2,5	10-5	IV 25-12,5
contactos eléctricos	6	5-2	IV 30-12

incendios	10	5-2	III 50-20
Ruido	2,5	5-2	IV 12,5-5
Derrames	2,5	10-5	IV 25-12,5
Contacto con partes calientes	6	5-2	IV 30-12
Contacto con partes en Movimientos	10	5-2	III 50-20

Luego de valorar los riesgos se procede a implementar la tabla de nivel de intervención, el cual tiene un valor orientativo para priorizar un programa de inversiones y mejoras.

El nivel de riesgo viene por el producto del nivel de probabilidad y consecuencia. En la siguiente tabla con respecto a la matriz utilizada de NTP 330. Se establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y sus resultados.

**Cuadro 4: Significado del Nivel de Intervención**

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	400-200	Situación crítica, Corrección Urgente
II	240-120	Corregir y adoptar medidas de control
III	100-50	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	40-10	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique

### 3.7 Contraste de los Resultados:

Luego de valorar los resultados obtenidos de acuerdo al cuadro anterior y conocer su precisión podremos ver e implementar las medidas correctoras y su aplicación adecuada si es necesario.

Para lograr los objetivos deseados y preservar un ambiente de trabajo positivo, proporcionar a la empresa y al trabajador los medios y conocimientos necesarios para operar con garantía y seguridad. Es importante seguir la secuencia del objetivo General del PFI.

- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas de acuerdo a los resultados que se obtengan mediante el análisis y valoración del riesgo.
- Realizar un estudio y balance de los costos que debería cubrir la empresa para implementar las medidas correctivas implementadas

Ya que 3 de los riesgos valorados de encuentran dentro del nivel III. Y su condición implica **Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.**

- 1) Incendios
- 2) Manipulación de cargas
- 3) Contacto con partes en Movimientos

#### Observaciones de riesgos valorados

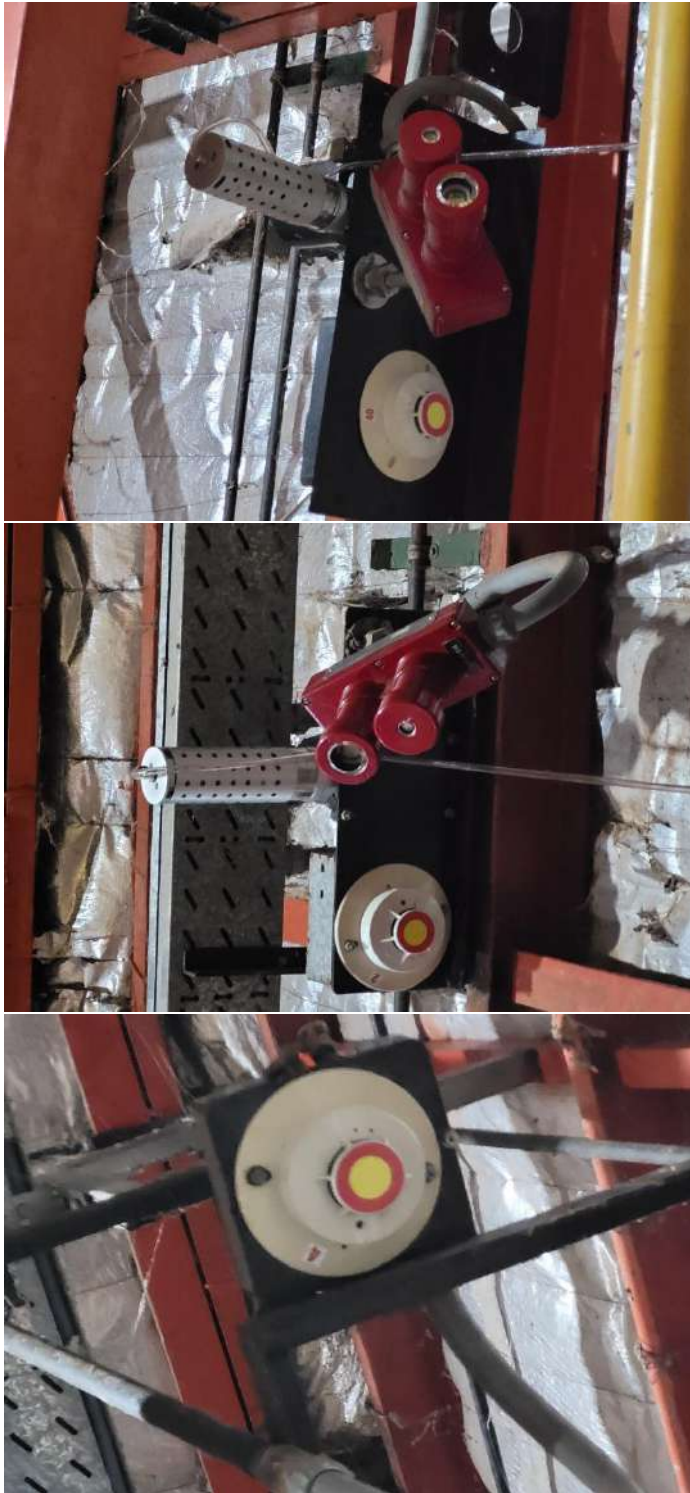
#### **1) INCENDIOS**

la SALA DE USINA Y MOTOGENERADORES:

#### SITEMAS DE SEGURIDAD

- Cuenta con 5 DETECTORES DE HUMO
- Cuenta con 4 DETECTORES DE FUEGO
- Cuenta con 4 DETECTORES DE GAS
- PULSADORES DE EMERGENCIA PARA CADA GENERADOR Y PANEL GENERAL
- 4 MATAFUEGOS BC X 7KG
- 1 MATAFUEGO CO2 X 45KG RODANTE









Sistema de alarmas desde la sala de usina por cualquier tipo de alerta conectadas a una central de incendio que se encuentra en la sala de control.



## 2) MANIPULACION DE CARGAS

Mucho no se puede hablar sobre este tema ya que el operador realizar la carga de aceite cuando el nivel de aceite de la moto generadores está bajando, el peso estipulado que lleva son 10litros o peso kg, es importante destacar que se debe hacer un estudio del protocolo de ergonomía Res. SRT 886/15, capacitar al personal con buenas prácticas y de acuerdo al análisis y resultado determinar las medidas de control necesarias.

El análisis estará contemplado a la observación y reconocimiento de esfuerzos, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto. desde el trayecto que realiza hacia el depósito de aceite, por donde transita, paradas, lugar de destino, posición normal de la carga, esfuerzo y tiempo que realiza según Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.

### 3) PARTES EN MOVIMIENTO

Todos los equipos poseen protecciones de las partes en movimientos como por ejemplo radiadores y correas. Sería ideal agregar algún cartel que advierta al personal sobre los mismos cuando se realicen mantenimientos generales, mas allá que cada vez que se realiza un trabajo de mantenimiento el personal realiza reuniones previas, AST y permisos de trabajo seguros, con el apoyo de los procedimientos elaborados para cada plan de trabajo.

### 3.8 Recomendaciones

El análisis, las medidas y soluciones preventivas derivan de:

- Actuaciones personales
- Instalaciones
- Zonas de acceso
- Iluminación
- Ventilación
- EPP
- Capacitaciones

- 1- una de las ideas pensadas fue colocar extractores para evitar las altas temperaturas dentro de la sala de usina y mejorar la ventilación dentro de la zona de trabajo, para mejorar el rendimiento adecuado de las maquinarias y evitar posibles mantenimientos correctivos.
- 2- Colocar más cartelería de información de elementos de protección personales, colocar rol de incendio, plan de evacuación o croquis por cualquier emergencia.
- 3- Realizar estudios más profundos de Ruido e Iluminación
- 4- Realizar estudio más profundo de carga de Fuego
- 5- Colocar una planilla de Denuncias ante actos condiciones Inseguras detectadas
- 6- Realizar inspecciones de seguridad Periódicas (mensuales) por parte del encargado de seguridad
- 7- Planes de simulacros posibles ante un evento dentro de la sala de Moto generadores

- 8- EPP: la empresa cuenta con todos los Elementos de protección necesarios para cada tipo de trabajo homologados y certificados, no es necesario aplicar ninguna mejora sobre EPP

**Para que Invertir en mejoras y medidas correctivas:** contratar un servicio externo y/o capacitaciones para los empleados, mejoras en las instalaciones puede ser costoso para la empresa y puede llevar mucho tiempo, pero estas acciones deben verse como una inversión que dará frutos y que será recuperada con el probable aumento de la productividad, la baja de posibles accidentes, el mejor rendimiento de sus equipos y confort de las instalaciones. Las empresas que invierten en capacitación crecen más rápido que aquellas que no se implican directamente con el entrenamiento de los empleados es una relación costo beneficio.

### 3.9 Costo estimado de medidas correctivas

MEJORA	RESPONSABLE DE LA TAREA	COSTO ESTIMADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACION	REVISION-RESPONSABLE
Colocación de extractores	Contratista de planta	\$125.000	05/02/2023	20/02/2023	Coordinador de seguridad
Cartelería	Contratista de planta	\$80.000	05/02/2023	05/03/2023	Coordinador de seguridad
Estudio carga de fuego	Coordinador de seguridad y/o asesor externo S.H	Valor x Hs de asesor externo H.S \$8.000	15/02/2023	25/03/2023	Coordinador de seguridad
Estudio medición iluminación	Coordinador de seguridad y/o asesor externo S.H	Valor x Hs de asesor externo H.S \$8.000 Turno día Y noche valor x Hs \$11.000	20/03/2023	30/03/2023	Coordinador de seguridad
Estudio medición ruido	Coordinador de seguridad y/o asesor externo S.H	Valor x Hs de asesor externo \$6.000	11/03/2023	05/04/2023	Coordinador de seguridad
Planilla de actos y/o condiciones inseguras	Coordinador de seguridad	N/A costo	05/03/2023	05/03/2023	Coordinador de seguridad
Simulacros-capacitación	Coordinador de seguridad	N/A costo	10/03/2023	10/12/2023	Coordinador de seguridad
Inspecciones de seguridad	Coordinador de seguridad	N/A costo	02/03/2023	01/12/2023	Coordinador de seguridad

**Observaciones:** la presente estimación de inversión fue en relación a las medidas correctivas implementadas dentro del PFI, la idea es invertir dentro de un plan y un plazo estimado para mantener el mismo plan de trabajo.

Se realizó un análisis, consulta con profesionales de trabajo dedicados a las tareas que se presentarán en el cronograma. Ya que la empresa cuenta con el coordinador de seguridad que es el encargado de mantener en orden la planta, es importante destacar su presentación y su colaboración en todos los aspectos que se mantienen vigentes y actualizados, como son mediciones, medidas correctivas, inspecciones, capacitaciones, control de EPP, cartelería, informaciones y demás tareas correspondientes a su rol.

**5.0 NOMBRE DEL PROYECTO:**

**“Análisis y Mejoras de Riesgos Laborales, Usina y Moto Generadores”**

**Planta Turbocompresora Recreo – TGN SA**



**5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



### **OBJETIVO GENERAL**

- Analizar el puesto de trabajo seleccionado **SALA DE USINA Y MOTOGENERADORES** implementar análisis y mediciones en condiciones generales de trabajo en la que se desempeña el personal de Planta Turbo Compresora Recreo, sobre los tres factores preponderantes elegidos:

- Medición de Ruido
- Medición de Iluminación
- Protección contra incendios

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los peligros existentes dentro de los procesos
- Evaluar los riesgos y peligros observados
- Analizar condiciones de higiene y seguridad en los puestos de trabajos
- Realizar las mediciones de iluminación
- Realizar mediciones de ruido
- Analizar protección contra incendios
- Controlar los riesgos observados
- Mejorar las condiciones de higiene y seguridad

**5.1.1 Introducción:** realizar mediciones y análisis de las condiciones generales de trabajos y los riesgos que se encuentran dentro del sector observado, se evaluara sobre los mismos, se implementara mejoras y medidas correctivas para eliminar o disminuir los riesgos presentes, así brindar a los trabajadores un ambiente confortable para el desarrollo de sus actividades dentro del sector de trabajo y la organización.

Es importante saber que el proyecto final integrador tiene una finalidad, en la cual resulta del análisis de riesgos y llevar a cabo los objetivos propuestos anteriormente dentro del sector de trabajo seleccionado, para ello es necesario repasar términos básicos y necesarios que alimentan el proyecto.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición. Un riesgo es la posibilidad de que alguien sufra un daño causado por un peligro.

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos. Un peligro puede ser

cualquier cosa (ya sean materiales, equipos, métodos o prácticas de trabajo) que pueda causar un daño.

**Evaluación de riesgos.** Se entiende por evaluación de riesgos el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores derivados del trabajo.

**Agentes Físicos:** Consistes en los contaminantes constituidos por los estados energéticos agresivos más significativos que tienen lugar en el ambiente laboral. Los agentes físicos ambientales son: Ruido, Vibración, Iluminación, Temperatura, Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

## 5.2 CAPITULO I RUIDO

El **Ruido** es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

**Ruido:** se define como un sonido molesto o no deseado generador por las actividades humanas o máquinas que provoca efectos negativos sobre la salud o el bienestar de las personas.

**Dosis de ruido:** se define a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

**El valor del 100% de la dosis se establece para una exposición de 85 dBA para 8 horas.**

### ¿Cómo se mide?

La medición se realiza con un medidor acústico denominado dosímetro; dispositivo inalámbrico de muy poco peso, que se ubica en el hombro próximo al oído de la persona evaluada. El equipo acumula los diferentes niveles de ruido con un integrador. De esta forma se obtiene el valor de la dosis de ruido estimada para la jornada laboral realizada.

## 5.3 Efectos del ruido

- Pérdida de capacidad auditiva.

- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

**Decibeles:** Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre  $20\mu\text{Pa}$  y  $100\text{Pa}$ , es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión.

#### 5.4 Medición:

El trabajo de investigación busca tener información sobre los niveles de ruido presentes en Sala de Usina Y Moto Generadores, cuyo objetivo radica en lograr un ambiente laboral óptimo, es decir que los factores de índole físico, específicamente el ruido sea controlado desde la fuente de generación en medida de lo posible.

El en presente documento se utilizan y se aplican técnicas como:

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo.
- Resolución 85/2012 medición de ruido.

**Sonómetro:** es un aparato de medida diseñado para determinar la presión acústica del ruido. Generalmente el sonómetro puede medir el nivel de presión acústica en dB y en diversas escalas de ponderación Existen a nivel internacional, cuatro curvas normalizadas de ponderación, denominadas A, B, C y D. De las cuatro, la curva de ponderación (A) es la que ofrece los niveles más cercanos a los percibidos por el oído humano. Para que el sonómetro ofrezca mediciones de confianza, debe calibrarse periódicamente

**Dosímetros:** Un dosímetro es un aparato de medida que está destinado a medir dosis de ruido recibida por un trabajador durante parte o toda su jornada de trabajo. Lleva incorporado un sistema lector en el que se expresa la dosis acumulada en el tiempo que ha estado funcionando.

**Condiciones de medición:**

el área de estudio presenta temperaturas mínimas de 18°C y máximas de 35°C, con una temperatura promedio de 26°

La medición se efectuó el día 16/01/2023 hasta el 17/01/2023, de 09h00 am – 13h 00 pm en cada estación de trabajo.

**SALA DE USINA Y MOTO GENERADORES**

**Fuente emisora:**

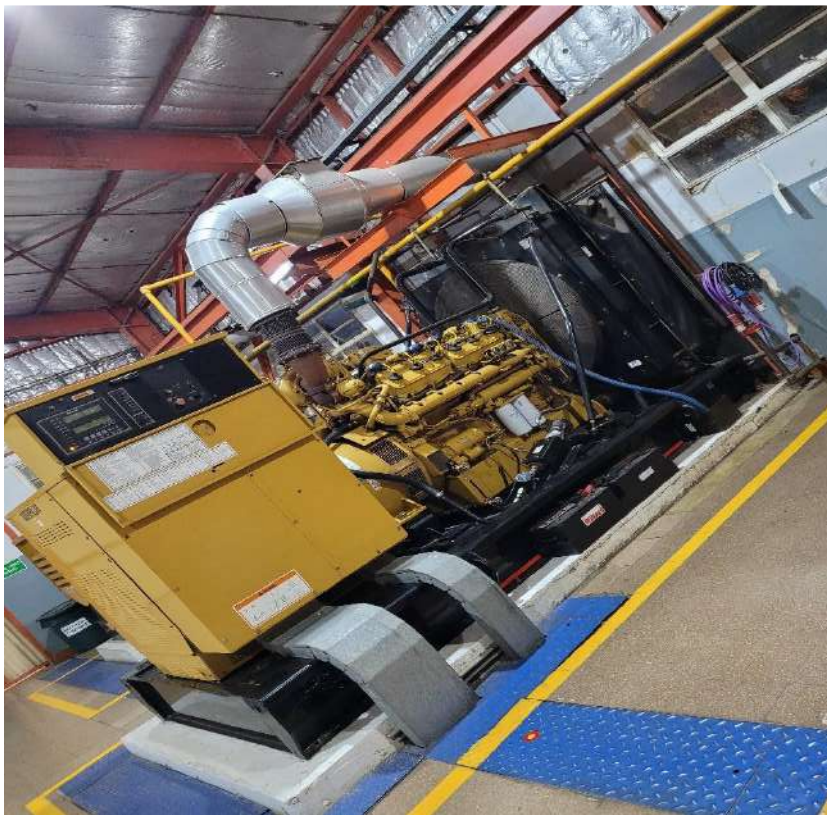


MOTOGENERADOR MG3- CATERPILLAR 3408





**MOTO-GENERADOR MG1- CATERPILLAR 3412**





**MOTO GENERADOR MG2 WAUKESHA**





### MOTOGENERADOR AUXILIAR FIAT



### MEDICION DE LAS FUENTES EMISORAS DE RUIDO

Para realizar la medición de ruido se tuvieron en cuenta distintos aspectos:

Condiciones del decibelímetro: se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento del instrumento

Soporte del manual de instrucciones

Certificado y vigencia: que se adjuntan en la misma presentación.

Realizar las mediciones correspondientes de acuerdo a la norma y protocolo vigente **SEGÚN RESOLUCION SRT 85/12 conforme a la LEY de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y sus Normas Reglamentarias**

Dosis de ruido: que se quiere conocer, cuál es su valor correspondiente al 100% de la exposición Y de los factores que depende: el tiempo de exposición y el nivel de presión sonora a la cual está expuesto el trabajador durante su jornada laboral. La cual el límite de ruido es valor del 100% de la dosis se establece para una exposición de **85 dBA para una jornada de 8 horas.**

**1.5 INSTRUMENTO DE MEDICION DE RUIDO: DECIBELIMETRO CLASE 2**



**CETRIFICADO DE CALIBRACION DEL DECIBELIMETRO**

# Integral Instrument

De Martín Miguel Almar

## Certificado de Calibración Transporte de Gas del Norte

**Fecha:** 15 de Julio de 2022

**N° certificado:** C07152204

**Equipo:** Decibelímetro

**Marca:** Siafa

**Modelo:** 323

**N° de serie:** 191008519

**Condiciones del decibelímetro en el ingreso al laboratorio:**

El decibelímetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.

**Tareas realizadas en el decibelímetro:**

Se realizaron tareas de chequeo y control del micrófono, también se realizaron pruebas a distintas intensidades de dB, obteniendo en todos los casos buenos resultados. A continuación se detallan los valores obtenidos en el chequeo del instrumento antes y después del ajuste realizado en el mismo.

El siguiente instrumental ha sido calibrado con material y procedimientos acorde a las recomendaciones originales del fabricante

Valor Nominal (dB)	Valor del equipo sin ajustar	Valor del equipo calibrado	Dif. En dB
94 dB a 1KHz	93.8 dB	93.9 dB	-0.1 dB
114 dB a 1KHz	114.1 dB	114.1 dB	+0.1 dB

Diferencia máxima aceptable es de +/- 0.5 dB

**Conclusión:** Las características técnicas verificadas en decibelímetro se hallan dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.

Domicilio del Laboratorio: Av. Pavón 1090 (CP: 1870) – Avellaneda – Bs. As.  
 Domicilio Legal - Rfo de Janeiro 1813 Lanús Oeste (CP: 1824) Pcia. de Buenos Aires - Argentina  
 Tel: 15-5017-9931 Tel./Fax: 2102-8780  
 e-mail: [integralinstrument@ciudad.com.ar](mailto:integralinstrument@ciudad.com.ar) / [info@integralinstrument.com.ar](mailto:info@integralinstrument.com.ar) Hoja 1 de 2

# Integral Instrument

De Martín Miguel Almar

## Patrones Utilizados

Nº certificado: C07152204

Calibrador Acústico:

Marca: Brüel & Kjaer

Modelo: 4231


Nº de serie: 2542165

Próxima calibración recomendada: 15 de Julio de 2023

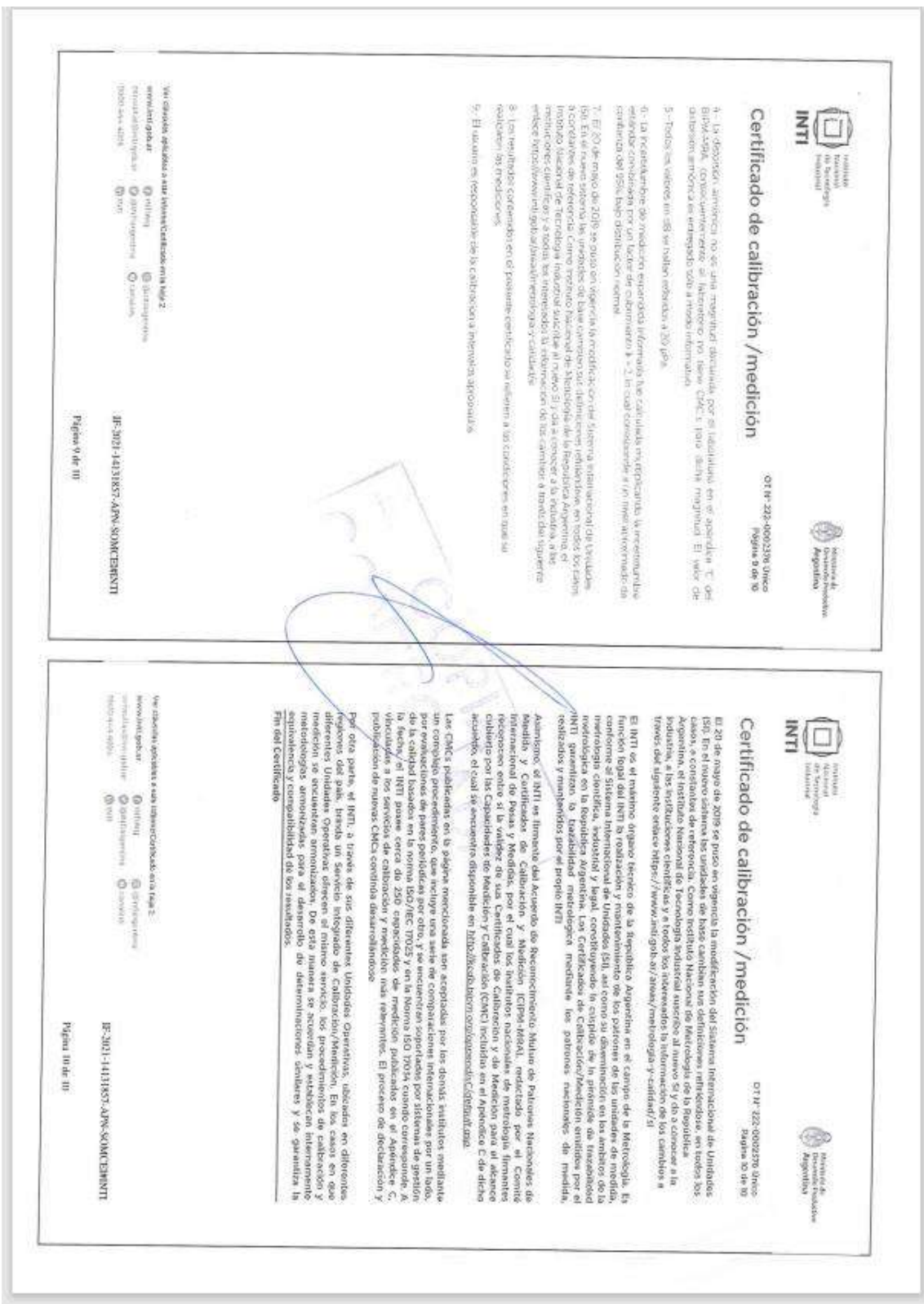
Temperatura: 20/25 °C

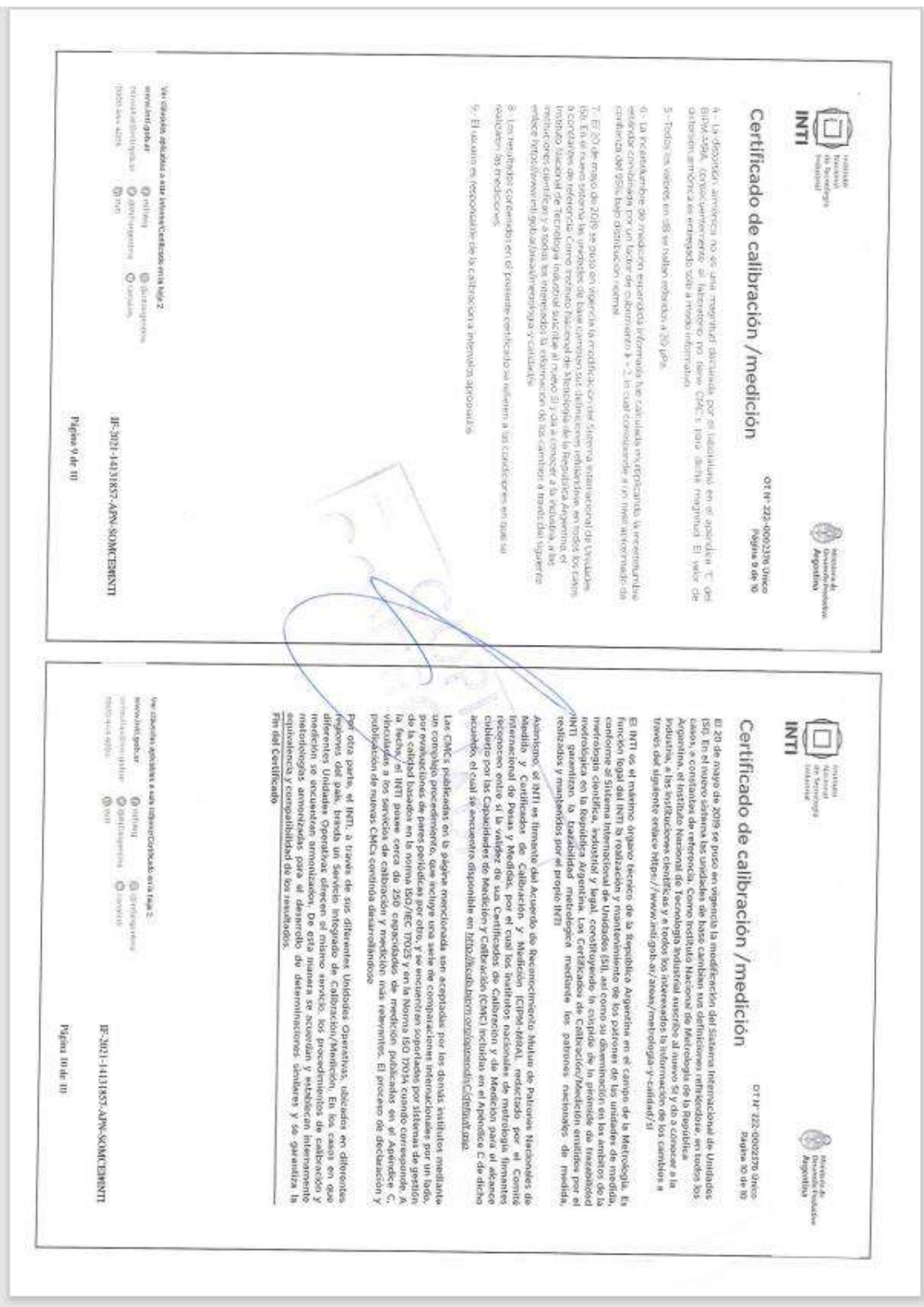
Humedad: 45/65 %


Técnico que realizó el chequeo:

  
Juan José Navarro


Domicilio del Laboratorio: Av. Pavón 1090 (CP: 1870) – Avellaneda – Bs. As.  
Domicilio Legal - Río de Janeiro 1813 Lanús Oeste (CP: 1824) Pcia. de Buenos Aires - Argentina  
Tel: 15-5017-9931 Tel./Fax: 2102-8780  
e-mail: [integralinstrument@ciudad.com.ar](mailto:integralinstrument@ciudad.com.ar) / [info@integralinstrument.com.ar](mailto:info@integralinstrument.com.ar) Hoja 2 de 2







INTI  
Instituto  
Nacional de  
Tecnología  
Industrial



Ministerio de  
Desarrollo  
Económico  
Argentina

### Certificado de calibración /medición

O7-2021-0002376-Unc  
Página 1 de 10

**Elemento:**  
 Dado: un medidor de nivel sonoro  
 Fabricante: BICOEL S.R.L.  
 Modelo / Número de serie: 2250 / N° 250005  
 Almacenamiento: BICOEL S.R.L. / modelo: 4095 / 250005

**Objeto:** Un sifno del modelo de software y hardware de campo de ruido en el equipo

**Calibración:** según: IEC61671, IEC61010, IEC61010-2-010 y IEC61010-2-020  
 GN4020201 a 09/02/2021

**Solicitante:**  
 Alvaro MARTINI MICHEL PV. INTECOAL  
 INSTITUMENT  
 Rio de Janeiro 915  
 18920 Santa Gertrudis de Buenos Aires


**Lugar de realización:**  
 Departamento de Ingeniería y Tecnología  
 INTI - Laboratorio SIDA  
 Subgerencia Operativa Tecnología Científica e  
 Tribunal Sede 9704 Intergubernamental  
 Avenida Central Sur: Suroeste 53 y 47 Q  
 CP 1620 San Martín, Provincia de Buenos Aires  
 República Argentina  
 Teléfono: 04-11-4752-5402 / 04-11-4724-6200

Buenos Aires, 11 de febrero de 2021.


No obstante, referirse a sus indicaciones en la Hoja 2.  
 Verificar en: [www.inti.gov.ar](#)  
 0800-44-4404

Página 1 de 10

---



INTI  
Instituto  
Nacional de  
Tecnología  
Industrial



Ministerio de  
Desarrollo  
Económico  
Argentina

### Certificado de calibración /medición

O7-2021-0002376-Unc  
Página 2 de 10

**CONSEJOS AUTOCORRECTIVOS A ESTE INFORME CERTIFICADO**


**1.** En caso de haber detectado alguna inconsistencia en el informe, el cliente debe comunicarse con el laboratorio para aclarar o complementar la información. El laboratorio se compromete a brindar el apoyo necesario para aclarar cualquier duda.

**2.** En caso de haber detectado alguna inconsistencia en el informe, el cliente debe comunicarse con el laboratorio para aclarar o complementar la información. El laboratorio se compromete a brindar el apoyo necesario para aclarar cualquier duda.


**3.** En caso de haber detectado alguna inconsistencia en el informe, el cliente debe comunicarse con el laboratorio para aclarar o complementar la información. El laboratorio se compromete a brindar el apoyo necesario para aclarar cualquier duda.

No obstante, referirse a sus indicaciones en la Hoja 2.  
 Verificar en: [www.inti.gov.ar](#)  
 0800-44-4404

Página 2 de 10



INSTITUTO  
NACIONAL  
de Tecnología  
Industrial



Ministerio de  
Ciencia y Tecnología  
Argentina

### Certificado de calibración /medición

OTM-222-0002376 Único  
Página 5 de 10

2.4A.2: Respuesta a un estímulo

Característica del detector a indicador	Valor nominal (dB)	Valor medido (dB)
F	35.0	35.1
F	30.0	30.1
F	25.0	25.1
S	10.9	10.9
S	5.0	5.0
S	0.0	0.0

2.4A.3: Característica de dependencia temporal "1"





Se pide una diferencia entre las mediciones de 0 dB para señales con duración de 10 ms y 50 ms


2.4A.4: Característica de producción temporal "1"

2.4A.5: Respuesta a un pulso único


Duración (ms)	Valor nominal (dB)	Valor medido (dB)
1	15.4	15.4
20	46.4	46.4
20	26.4	26.4
5	10.2	10.2
5	5.2	5.2
5	0.2	0.2
2	107.4	107.4
2	57.4	57.4
2	07.4	07.4

Ver detalles generales a sus instalaciones en la web:  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar

     
**IF-2021-14131857-AR-M-SOM-CONBNTI**  
 Página 5 de 10



INSTITUTO  
NACIONAL  
de Tecnología  
Industrial



Ministerio de  
Ciencia y Tecnología  
Argentina

### Certificado de calibración /medición

OTM-222-0002376 Único  
Página 6 de 10

2.4A.2: Respuesta a una frecuencia continua de paso

Frecuencia de paso (Hz)	Valor nominal (dB)	Valor medido (dB)
100	117.5	117.5
100	67.5	67.5
100	17.5	17.5
20	77.5	77.5
20	27.5	27.5
20	7.5	7.5
20	2.5	2.5
20	7.5	7.5
2	11.2	11.2
2	6.2	6.2
2	1.2	1.2

2.4B: Sección integrador de nivel (sonoro)

2.4B.1: Tiempo de nivelación  
Se entrega un tiempo de 1025 dB con un comportamiento relativo a 0.5 dB





2.4B.2: Propagación temporal

2.4B.3: Nivel sonoro continuo mantenido con curva de producción "A" y característica temporal "1"

Ciclo de medición (s)	Tiempo de integración (s)	Valor nominal (dB)	Valor medido (dB)
10	18.00	65.0	65.0
10	10	48.0	48.0
1000.00	10	45.0	45.0
10000.00	10	45.0	45.0

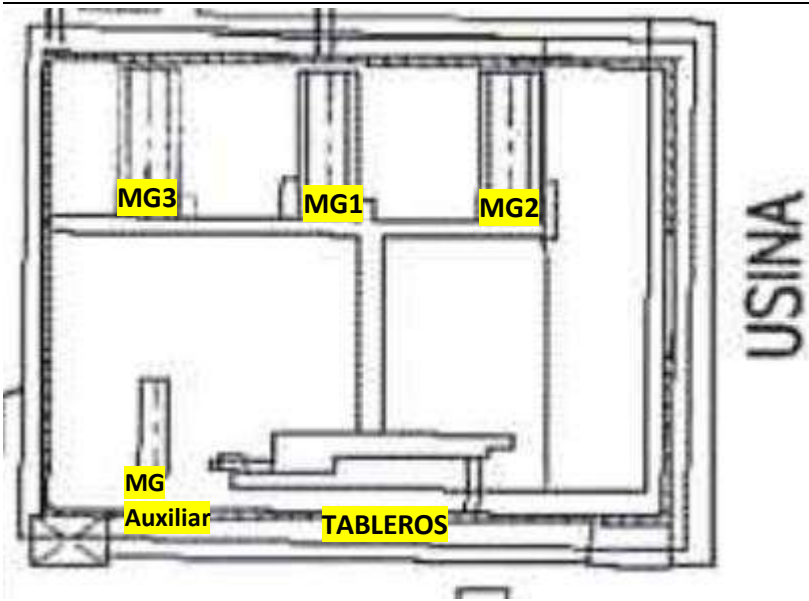
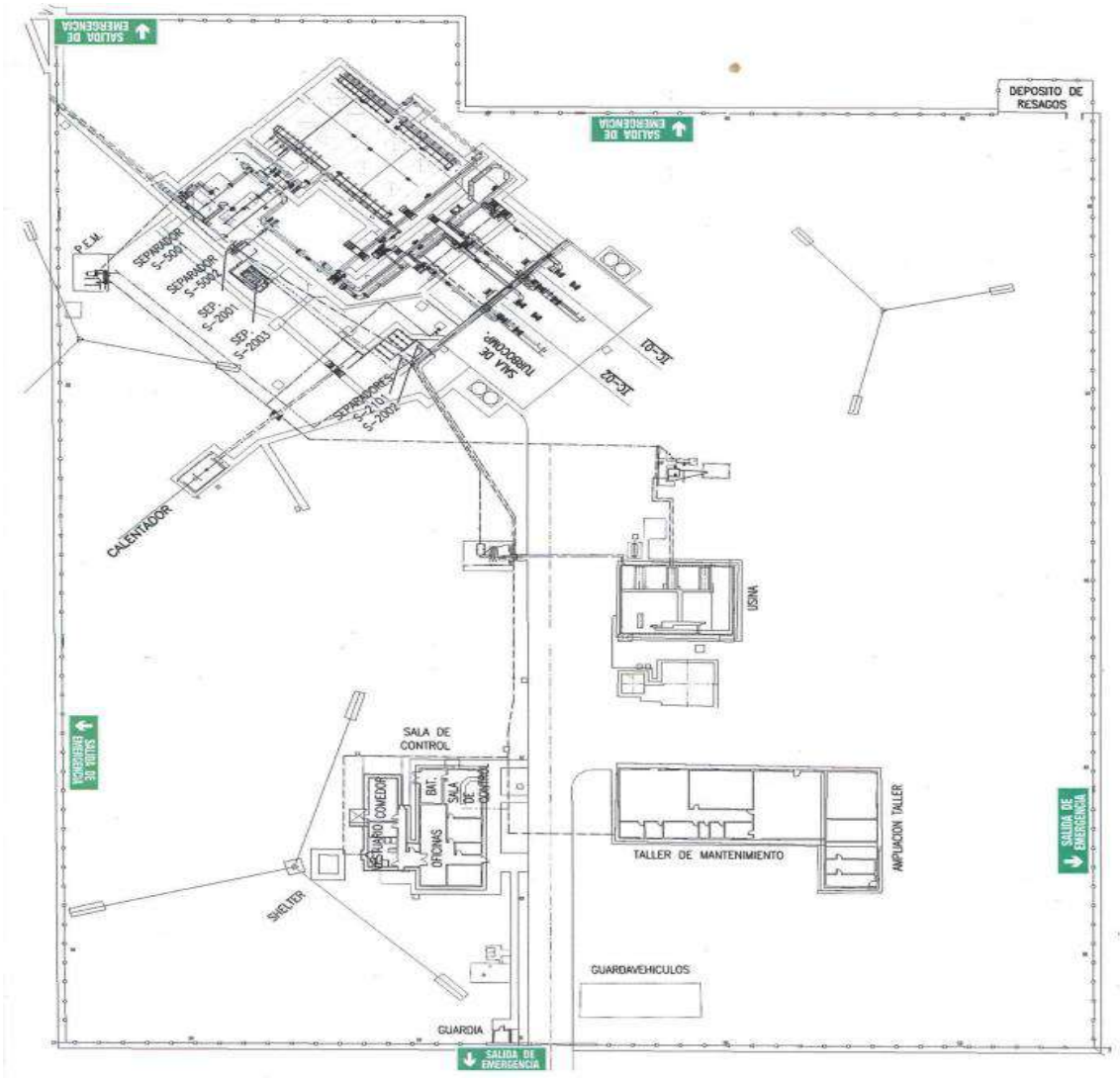
Duración (ms)	Valor nominal (dB)	Valor medido (dB)
1000	16.2	16.2
2000	46.7	46.8
3000	76.2	76.1
5000	11.0	11.0
20	91.0	91.0
20	71.0	71.0
1	58.1	58.1
1	29.0	29.0
1	0.1	0.0

Ver detalles generales a sus instalaciones en la web:  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar  
www.inti.gov.ar

     
**IF-2021-14131857-AR-M-SOM-CONBNTI**  
 Página 6 de 10



**1.6 CROQUIS DE PLANTA Y SALA DE USINA**



**1.7 Analisis de Mediciones:**

**MEDICION DE MOTOGENERADOR CATERPILLAR 3412**



MEDICION DE MOTOGENERADOR CATERPILLAR 3408



MEDICION DE MOTOGENERADOR WAUKESHA MG2



MEDICION DE MOTOGENERADOR FIAT AUXILIAR



**5.8 CONCLUSION DE MEDICION:**

Luego de realizar las mediciones a los 4 Moto generadores se realizó las comparaciones Las con la tabla de valores para límites de Ruido el operador se encuentra en los valores tolerables dentro del tiempo de exposición, esto sin hacer el uso del EPP, si bien este usando el EPP reduce hasta un 25% de decibelios es obligatorio el uso de EPP dentro del sector analizado cumple con la ley

TABLA		
VALORES LIMITE PARA EL RUIDO		
	DURACIÓN POR DÍA	NIVELES DE PRESIÓN ACÚSTICA DBA
Hora	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 A	103
	3,75 A	106
	1,88 A	109
	0,94 A	112
Segundo	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

**Como soporte Se adjunta protocolo de medición de ruido en el ambiente laboral realizado personalmente dentro del sector de planta analizado.**

Para el presente estudio se utilizó como referencia Protocolo de Ruido en el Ambiente Laboral de la Resolución SRT N°85/2012, conforme a la Ley de Higiene y Seguridad Laboral 19.587/79 y su Resolución 295/03.

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE SA. "TGN"		
(2) Dirección: Ruta Real. Nº 116, Km 20, CAMINO CERRO ROJO "PLANTA COM RECREO"		
(3) Localidad: RECREO LA PAZ, C		
(4) Provincia: CATAMARCA		
(5) C.P.: 5260	(6) C.U.I.T.: 30-65786305-6	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: EQUIPO: DECIBELMETRO CLASE 2. MODELO: 323 MARCA: SCAFA SERIE: 191008519		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 15/07/2022		
(9) Fecha de la medición: 23/12/2022	(10) Hora de inicio: 09:00	(11) Hora finalización: 13:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 07 a 16:00 HS.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. DEBIDAMENTE EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y LOS OPERADORES INGRESAN A LA SALA DE USINA CADA UNA HORA A REALIZAR CONTROL DE LOS EQUIPOS Y TOMA DE DATOS MEDIANTE UNA PLANILLA. (ACEITE, AGUA, TEMPERATURA, KW). EXPOSICIÓN 10 A 15 MINUTOS - CON EPP. (CASCO Y PROTECTOR DE COPA). ALGUNAS VECES CUANDO SE REALIZA UN MANTENIMIENTO "PROGRAMADO O NO PROGRAMADO" EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN ES MAYOR. SIEMPRE EL INGRESO ES OBLIGATORIO USAR EPP. (CARGO DE SEGURIDAD, CASCO, MANEJO, GAFAS, SORDENA).		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. DURANTE LA MEDICIÓN NO SE ENCONTRABA PERSONAL DE MANTENIMIENTO. SOLO EL OPERADOR DE PLANTA QUE ME ACOMPAÑO. TEMPERATURA: 29° ILUMINACIÓN: NATURAL/NATURAL CLIMA: CALDO VELOCIDAD DEL AIRE: DENTRO DE LA SALA = 0 m/s		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración. ✓		
(16) Plano o croquis. ✓		


 Hoja 1/3  
 JORGE ORTEGA  
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.


ANEXO

PROTOKOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: TRANSHORRERA S.A. "TGN"  
 Dirección: Pan de Azúcar Km 30 Carretera a El Valle "Pe. Vieco"  
 Localidad: Barro Colorado  
 C.U.T.: 30-65786305-G  
 Provincia: CATAMARCA

DATOS DE LA MEDICION

018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028
Punto de medición	Sector	Trabajo / Tipo de trabajo / Tipo de ruido	Tiempo de exposición del trabajador (T <sub>e</sub> , en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso)	RUIDO DE IMPULSO Si el tipo de ruido es de impacto, indicar el nivel de presión acústica promedio (L <sub>eq</sub> en dB)	Nivel de presión acústica integrada (L <sub>int</sub> en dB(A))	Resultado de la prueba de los sensores	Dosis (en porcentaje %)	Conforme con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
1	SALA DE USINA	OPERADOR/MG1	8 HS	15 min	CONTINUO	---	100	---	---	SI
2	SALA DE USINA	OPERADOR/MG2	8 HS	15 min	CONTINUO	---	96	---	---	SI
3	SALA DE USINA	OPERADOR/MG3	8 HS	15 min	CONTINUO	---	96	---	---	SI
4	SALA DE USINA	OPERADOR/MG AUX.	8 HS	15 min	CONTINUO	---	86	---	---	SI
029 Información adicional: EL OPERADOR SÓLO SE EXPONE A PHS MENORES POR HORAS DURANTE UNA JORNADA LABORAL DE 8 HS										

  
 Jorge Ortega  
 Firma, calificación y registro del Profesional responsable.



PROTICOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

ANEXO

Razón social: <u>TENISBERBERIA DE GAS DEL NORTE SA "TSN"</u> CUIT: <u>30-65786305-6</u>	
Dpto: <u>La Paz</u> Dirección: <u>Ra. Pav. N° 15, km 20, Distrito como base "P.C. Lecho" de</u> Cantidad: <u>una</u>	P: <u>5260</u> Provincia: <u>CATA MARCA</u>
Analisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
493 Conclusiones:	494 Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente:
EN CONCLUSION SE NOVEDO A LAS RECCIONES Y LOS ANALISIS REALIZADOS NEGATIVE EL PROTOCOLO SEGUN RESOLUCION SRT BS/12 COMPARE A LA LEY N° 19587. CON DESALGO TABLA DE VALORES LEMITE PARA EL CUPO "E" EL OPERADOR CUMPLE CON LOS VALORES DE EXPOSICION PARA PERMITIDOS.	*CONTINUAR CON EL USO DE EPP. CASO CON PROTECTORES AUDITIVO TIPO COPA. *NO EXPORESSE MAS TIEMPO DE LO RECOMENDADO DE NOVEDO A LA LEY *CONSULTAR CON SU COORDINADOR DE SEGURIDAD POR CUALQUIER TIPO DE TRABAJO QUE REQUIERA MAYOR TIEMPO DE EXPOSICION DE LO NORMAL.

  
 Jorge Ortega  
 Excmo. señor, abogado y registro del Profesional Interdisciplinario

### **5.9 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS CORRECTIVAS:**

- La empresa debe proporcionar capacitaciones a los trabajadores de las estaciones que sobrepasen los límites de exposición, para mantener informados sobre los riesgos y consecuencias a los que están expuestos y las medidas necesarias para su protección
- Las mediciones de ruido deberán realizarse cuando se cambie la disposición física o se adquiera nuevas máquinas y herramientas que puedan generar Ruido
- Colocar más señalización
- Se recomienda limitar el tiempo de exposición de cada trabajador cuando se realicen mantenimientos en los equipos

**Medidas Técnicas:** las medidas que se toman para reducir el ruido están enfocadas en las acciones de la fuente medio ambiente y receptor.

**Medidas Organizativas:** Las medidas organizativas serán todas aquellas actuaciones que reduzcan los daños producidos por el ruido y que no se encuentren incluidas en las medidas técnicas o de protección personal

Debido a que la cantidad de energía sonora que recibe el trabajador depende del nivel de presión sonora y el tiempo de exposición, las rotaciones a puestos de trabajo más silenciosos sería una opción muy útil. A la hora que el personal de Planta realice mantenimientos en los equipos que se encuentran dentro de la sala de usina y moto generadores

**Actuaciones en la fuente:** tienen como objetivo reducir el ruido en la fuente emisora de ruido y suelen ser las más efectivas. Según lo analizado en la identificación de las fuentes de peligro en Planta Turbo Compresora Recreo registra que la mayoría de estas fuentes son **máquinas** y que por su naturaleza de funcionamiento están propensas a generar Ruido.

**Actuaciones en el medio:** consiste en usar materiales aislantes que poseen la capacidad de absorción de la energía acústica producida por la fuente sonora, esta metodología se aplica mediante la colocación de cada moto generador y aislarla completamente, con paneles modulares de poliuretano u acrílico, reduciendo el 30% de ruido, que sean fácil de colocar y desmoldar para no generar otro riesgo y menos un problema a la hora de realizar mantenimientos correctivos y/o preventivos.

**Uso de protección auditiva:** la empresa otorga los Elementos de protección Personal necesarios para que el trabajador se encuentre conforme y cómodo en el lugar de trabajos, lo EPP se encuentran dentro de las normas IRAM de seguridad loas más usuales son los siguientes.

**Elementos de Protección Personal de Planta Recreo:**



<b>Protector auditivo de copa LIBUS</b>
<b>Tipo: para casco L340</b>
<b>Conformidad: IRAM en 352-3</b>
<b>NRR:22 dB</b>
<b>SNR 29.0 dB</b>
Suministra protección de manera no invasiva. -Tamaño adaptable. - Regulador de altura multipunto. - Posibilidad de recambios (insertos de espuma y almohadillas) -Cumple con norma



<b>Protector auditivo de copa MSA</b>
<b>Tipo: orejeras XLS</b>
<b>Conformidad: IRAM</b>
<b>NRR:25 dB</b>
<b>SNR 28 dB</b>



<b>Protector auditivo de copa MSA</b>
<b>Tipo: orejeras Medium</b>
<b>Conformidad: IRAM en 352-3</b>
<b>NRR:25 dB</b>
<b>SNR 26.0 dB</b>



<b>Protector auditivo Endoaural LIBUS</b>
<b>Tipo: insertable</b>
<b>Conformidad: IRAM en 352-3</b>
<b>NRR:24.5 dB</b>
Suministra protección de manera invasiva. -Polímero hipo alergénico. -Reutilizable. Resistente a la cera del oído y lavables. -Colores llamativos, para facilitar el control de uso. -Cumple con norma

Considerando los niveles de ruidos diarios equivalentes obtenidos dentro del sector analizado se recomienda utilizar casco con protector de copa se escoge la marca y el modelo que presentan mayor grado de atenuación en el trabajador o Nivel de presión sonora.

Los protectores tapones utilizados dentro de las instalaciones de la empresa, proporcionan la atenuación adecuada para los niveles de ruido existentes, en el caso de la sala de usina y moto generadores adicional a los tapones es necesario poner a disposición el uso orejeras, debido a que en la protección de los tapones no considera los valores pico de ruido que en estos puestos de trabajo sobrepasan los 100 dB. Durante el tiempo de exposición que se encuentra el operador de planta. (10 o 15 minutos)

Las mediciones realizadas con la tabla de valores para límites de Ruido e operador se encuentra en los valores tolerables dentro del tiempo de exposición, esto sin hacer el uso del EPP, si bien este usando el EPP reduce hasta un 25% de Decibeles /decibelios es obligatorio el uso de EPP dentro del sector analizado.

**Observación:** La atenuación proporcionada por el fabricante (obtenida en ensayos de laboratorio) pueden verse reducidas por factores de correcto uso, colocación, limpieza, adaptación desgaste

Se recomienda realizar cambio de EPP se observe este tipo de observaciones, tiempo y realizar uso correcto del mismo.

**Señalización:** debido a que existen ya señalizaciones dentro del sector y antes del ingreso, es posible mejorar poniendo señalizaciones con los decibles que genera cada equipo moto generador para así advertir al personal, que informen del riesgo de exposición al ruido que existe y señales de obligación e información, donde se muestre el equipo de protección personal requerido en el puesto de trabajo

## 6.0 CAPITULO II "ILUMINACION"

**6.1 INTRODUCCION:** las mediciones en los espacios de trabajo son tan importante como en la vida cotidiana, asegura que las personas tengan una iluminación adecuada para vivir y trabajar cómodamente, evitar tipos de enfermedades profesionales, lesiones o accidentes de trabajo. Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador es por eso que son realmente necesaria las mediciones de iluminación conforme a la ley y protocolos correspondientes.

Estas mediciones son realizadas por personas especializadas, como técnicos de iluminación, usualmente hacen uso de luxómetros, fotómetros o algún otro dispositivo que pueda medir la luminancia y condiciones de iluminación de un espacio interior, tal como lo indica su nombre, la unidad de medida del luxómetro es el lux.

**La luz: es la forma de energía que ilumina las cosas, las hace visibles. es onda electromagnética capaz de ser percibida por el ojo humano y cuya frecuencia determina su color.**

### ¿Como se mide la luz?

Para medir la luz según el sistema internacional de medidas, tenemos que basarnos en tres aspectos concretos y en la distancia del conjunto de rayos luminosos de un mismo origen.

#### Las 3 unidades de medida de iluminación:

**Lumen (Lm):** un lumen es la cantidad de energía visible que podemos realmente medir. Es el flujo luminoso de la radiación monocromática que se caracteriza por una frecuencia de  $540 \times 10^{12}$  hz y por un flujo de energía radiante en 1/683 vatios.

**Lux (Lx):** un lux es equivalente a la energía producida por un lumen que incide sobre una superficie de  $1 \text{ m}^2$

**Candela (Cd):** consiste en la unidad básica que mide la intensidad luminosa. Una candela equivale a 1 lumen por estereorradián ( $\text{lm/sr}$ ) se define como intensidad luminosa que va en una dirección concreta, por lo que se relaciona con el Angulo de apertura de la luz.

**Nivel de iluminación:** El nivel de iluminación se mide con un luxómetro que convierte la energía luminosa en una señal eléctrica, que posteriormente se amplifica y permite una fácil lectura en una escala de lux calibrada. Al elegir un cierto nivel de iluminación para un puesto de trabajo determinado, deberán estudiarse los siguientes puntos: la naturaleza del trabajo; la reflectancia del objeto y de su entorno inmediato; las diferencias con la luz natural y la necesidad de iluminación diurna.

Tareas y clases de local	Iluminancia media en servicio (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
<b>Zonas generales de edificios</b>			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, escaleras móviles, roperos, lavabos, almacenes y archivos	100	150	200
<b>Centros docentes</b>			
Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
<b>Oficinas</b>			
Oficinas normales, mecanografiado, salas de proceso de datos, salas de conferencias	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	750	1000
<b>Comercios</b>			
Comercio tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestras	500	750	1000
<b>Industria (en general)</b>			
Trabajos con requerimientos visuales limitados	200	300	500
Trabajos con requerimientos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requerimientos visuales especiales	1000	1500	2000
<b>Viviendas</b>			
Dormitorios	100	150	200
Cuartos de aseo	100	150	200
Cuartos de estar	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo o estudio	300	500	750

El anexo IV del decreto 351/79, en la Tabla N° 2, establece un criterio objetivo sobre la Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual (Basada en Norma IRAM AADL J 20-06). Para otras actividades que no estén plasmadas en la Tabla N° 2, nos tendremos que basar en la tabla N° 1:

## 6.2 Objetivo General

Analizar los niveles de iluminación en el puesto de trabajo seleccionado para poder comparar y establecer si los mismos cumplen con los requisitos de la normativa vigente. En caso contrario establecer recomendaciones para adecuar la cantidad de iluminación dentro del sector de trabajo con el fin de proveer un ambiente seguro y saludable para los trabajadores.

## 6.3 LEGISLACION

Para las determinaciones se tomaron los valores límites y lineamientos generales establecidos por las leyes vigentes a nivel nacional.

- Ley 19587/72.
- Decreto 351/79 en su Anexo IV. Iluminación y color
- Resolución 84/2012 de la súper intendencia de riesgos del trabajo.
- Norma IRAM-AADL J 20-06.

**6.4 Confort Visual:** se habla de confort visual en referencia los niveles ideales de iluminación natural o artificial que son necesarios para las distintas actividades humanas: productivas, profesionales, de ocio, placer o descanso, Etc. Como tal para lograr el confort visual es necesario que haya un correcto diseño del sistema de iluminación del espacio.

Algunos de sus requisitos son:

- ❖ Condiciones de contraste adecuada
- ❖ Iluminación uniforme
- ❖ Luminancia óptima
- ❖ Ausencia de brillo deslumbrantes
- ❖ Ausencia de luces intermitentes o efectos estroboscópicos
- ❖ Colores correctos



## 6.5 Medición de iluminación

### 6.5.1 Método de la Cuadrícula

Uno de los métodos más comunes es el de la cuadrícula, Es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia, que es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV. Donde la **iluminancia Mínima (E Mínima)**, es el menor valor detectado en la medición y la **iluminancia media (E Media)** es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.



**Sector de Medición:**

El sector de medición a analizar es uno solo Sala de usina y Moto generadores, se obtendrá los puntos mínimos de medición a través del índice local donde su relación es Índice del local: Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Índice local} = \frac{\text{largo x ancho}}{\text{Altura del montaje x (largo + ancho)}}$$

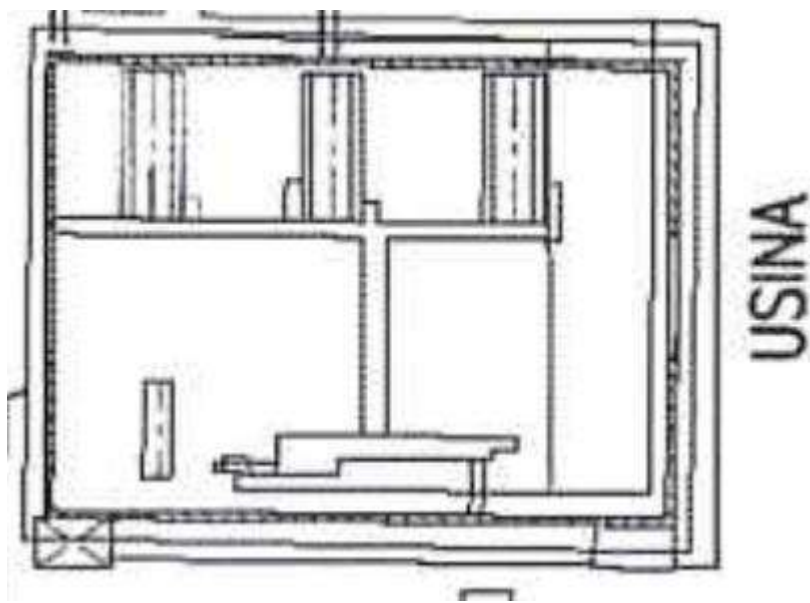
**Cálculo de N**

**N = Número mínimo de puntos de medición  $N = (x + 2)^2$**

Para todos los valores de K iguales o mayores que 3, se establece el valor de X en 4 para la Res 84/12

**Para el sector de estudio las dimensiones son las siguientes:**

**CROQUIS DE SALA DE USINA PLANO GENERAL DE PLANTA**




**Datos:**

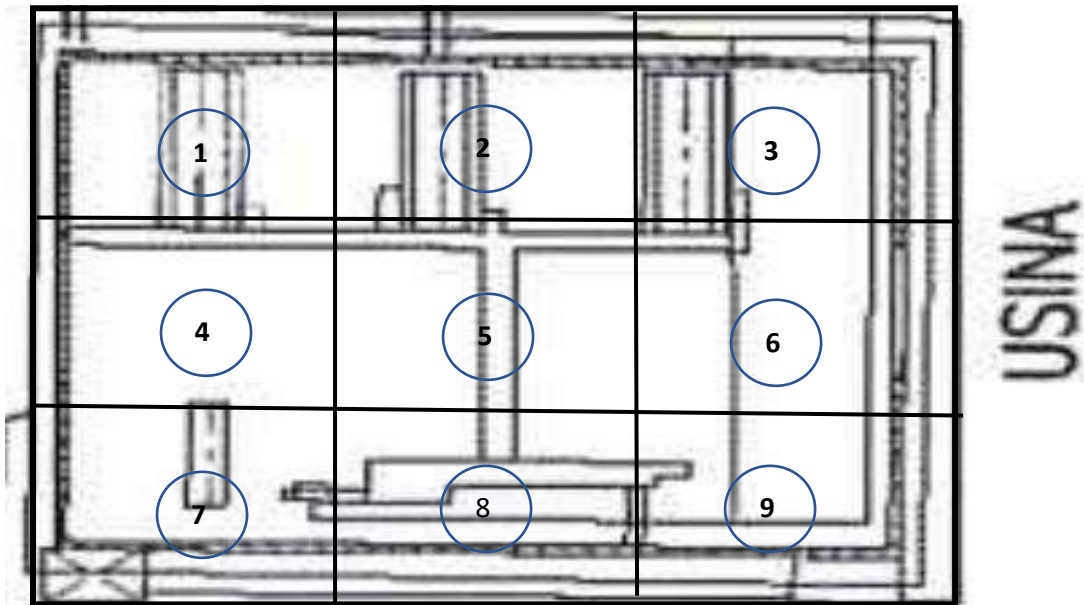
<u>MEDIDAS DE SALA DE USINA</u>
LARGO (L) = 15 METROS
ANCHO (A) = 12 METROS
ALTURA DEL MONTAJE = 6 METROS

ENTONCES:  $K = \frac{15 \times 12}{6 \times (15 + 12)} = 1.11$

  $X = 1$

  $N = (1 + 2)^2 = 9$

**POR LO TANTO, EL PUNTO DE MUESTREO SE DIVIDIRA EN POR LOS MENOS 9 CUADRICULAS IGUALES Y SE QUEDARIA DE LA SIGUIENTE FORMA.**



Medimos el nivel de iluminación en el centro de cada cuadrícula, obteniendo:

Se adjunta fotos de mediciones realizadas con Anemómetro, personalmente dentro del sector analizado

Medición 1



**Medición 2**



**Medición 3**



**Medición 4**



**Medición 5**



**Medición 6**



**Medición 7**



**Medición 8**



**Medición 9**



**cuadrícula de puntos de medición realizadas.**

78	59	67
66	38	42
34	75	46

Luego calculamos el valor de la iluminancia media que es igual a:

$$E_m = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medios}}$$

$$E_m = \frac{505}{9} = 56 \text{ Lux}$$

Una vez obtenido el valor de la iluminancia media comparamos el valor con lo exigido por el decreto 351/79, anexo IV tabla 2, según:

- a) El tipo de edificio, local y la tarea visual
- b) Según la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que mas se asemeje a la tarea visual que se desarrolla dentro del sector analizado.

Clases de tarea visual	Iluminación sobre plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Salas de calderas, depósitos de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos: inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tareas moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos.	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina,

		tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como, por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

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

$$E_{min} \geq E_m / 2$$

  $E_{min} \geq 56/2 = 28$

  $E_{min} = 34 \geq 28$

**Se cumple la uniformidad de iluminancia según lo requerido por el decreto 351/79 en su anexo IV.**

Donde la iluminancia mínima ( $E_{min}$ ), es el menor valor detectado en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente

¿Qué es la Uniformidad de la Iluminancia U?

$$\text{Uniformidad de la iluminancia} = \frac{\text{Iluminancia minina}}{\text{Iluminancia media}}$$

$$\text{Uniformidad de la iluminancia} = 28/56 = 0.5$$



E mínima= Emedia

Sobre cualquier área de trabajo y su entorno inmediato, la uniformidad no deberá ser inferior a 0,8.

No se cumple ya que 0.5 es inferior a 0.8

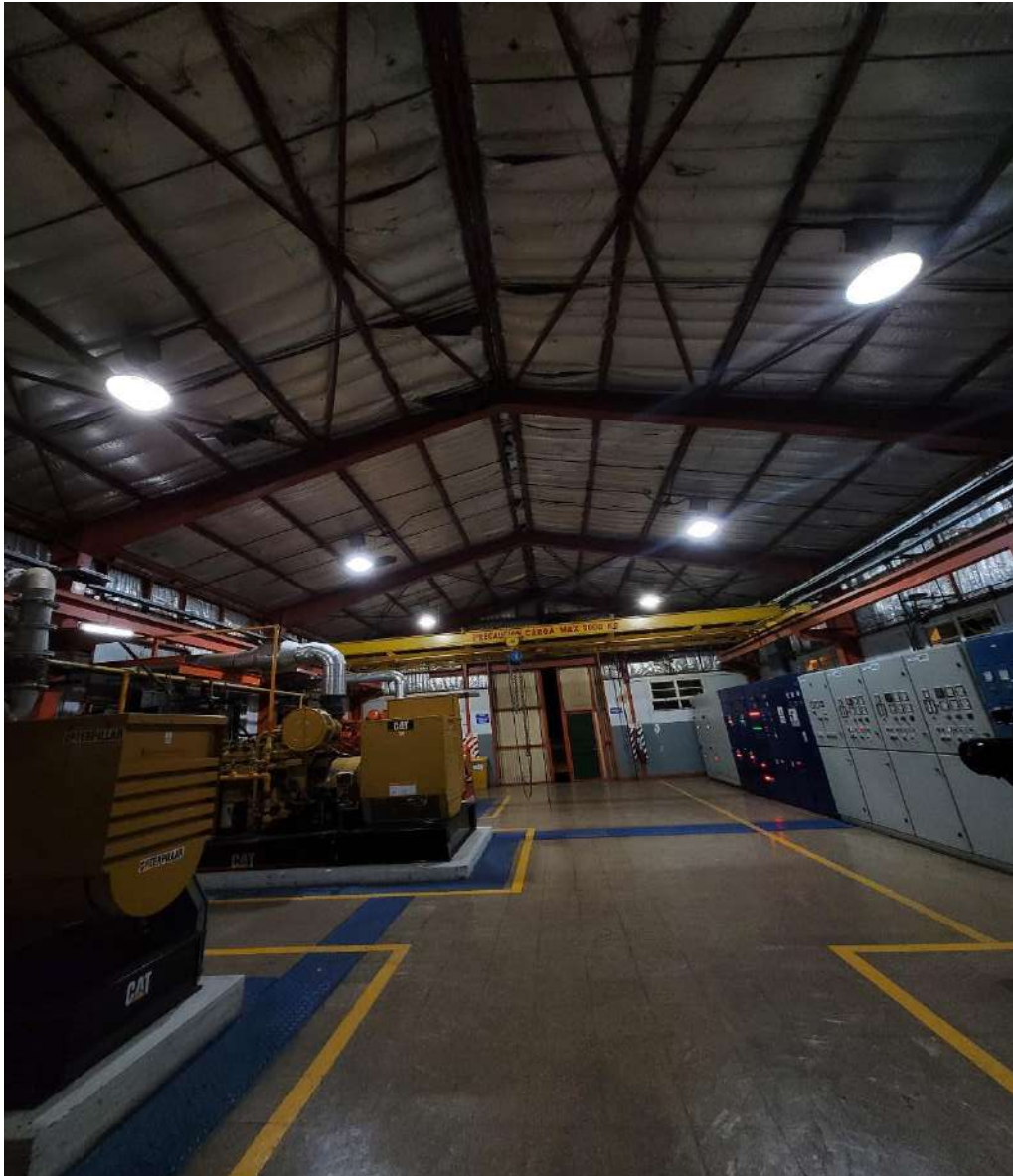
¿Qué es la Diversidad de la iluminancia?

La Diversidad de la iluminancia no deberá exceder de 5.1 en ningún punto del área principal del ambiente interior.

**Diversidad de iluminancia = iluminancia máxima/ iluminancia mínima**

**Diversidad de iluminancia = 78/34 = 2.29 cumple**

### FOTO INTERIOR Y LUMINARIAS



La sala cuenta con 6 Lámparas LED alta potencia 100w distribuidas en todo el sector Cada 3 metros

Según Anexo de la Resolución SRT N° 84/12

#### 6.6 TIPOS DE LAMPARAS:

- Lámparas de descarga
- Lámparas fluorescentes (fluorescentes, de vapor de mercurio y vapor de sodio)
- Lámparas de baja y alta presión. Ejemplos: ✓ Lámpara de sodio de Baja Presión ✓ Lámpara de sodio de Alta Presión ✓ Lámpara de mercurio de Baja Presión (es la lámpara de bajo consumo) ✓ Lámparas de mercurio de Alta presión ✓ Lámparas Mezcladoras ✓ Lámpara de Halogenuros Metálicos

- Lámparas LED

### TIPOS DE LÁMPARAS



Vapor de Mercurio



Vapor de Sodio



Bajo Consumo



Incandescente



Halógena



Fluorescente



Lámpara LED

## 6.7 Tipos de iluminación:

### 1-Luz natural

**La luz natural es la luz más beneficiosa que existe.** Se rige por el ciclo circadiano, que alberga las 24 horas que dura un día completo. En esta temporalidad, encontramos horas de luz diurna, y horas de luz nocturna. La luz diurna está directamente relacionada con nuestro estado de ánimo; por ello, se considera que es la luz más beneficiosa para nuestro organismo

### 2-Luz general

Todas las estancias de nuestro hogar necesitan luz general. Se trata de una luz, situada en la parte superior de la habitación, que **es capaz por si sola de iluminar toda la estancia en la que está instalada.** Es útil para obtener una visión general de la estancia. Para ello, podemos optar por instalar [plafones](#) o [lámparas colgantes](#), cuidando la proporcionalidad con la potencia y el espacio.

### 3-Luz ambiental

Se trata de aquella luz cuya función principal no es iluminar; más bien crear ambiente. Una luz estratégicamente instalada para que cree un rincón estético tiene función de luz ambiental.

### 4-Luz decorativa

La luz decorativa está ganando protagonismo poco a poco. Se trata de una luz cuya función principal es su valor estético. Una sola luz puede vestir una pared desnuda, y también puede iluminar de manera focalizada un objeto o cuadro con gran valor estético

### 5-Luz de exposición

Este tipo de luz está especialmente pensada para exponer diferentes objetos y/o elementos. Su función puede igualarse con una de las funciones de la luz decorativa.

### 6-Luz focalizada

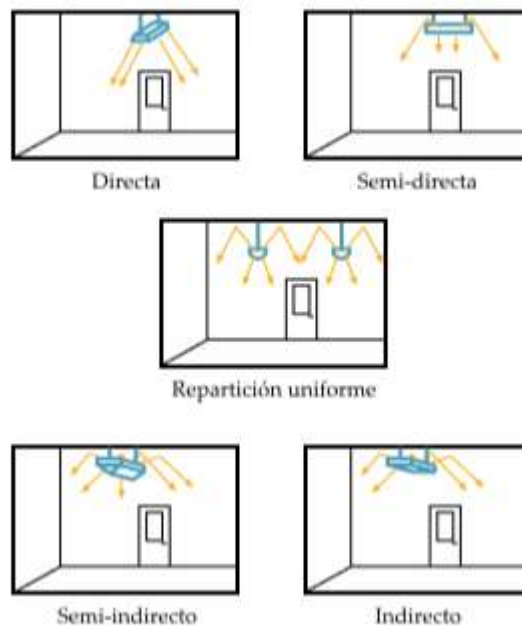
Resulta muy útil para realizar actividades que requieran un nivel visual preciso o superior, por lo que es la luz recomendada para leer o estudiar. Esta luz, lejos de iluminar todo el ambiente, se centra en un sitio concreto.

### 7-Luz cinética

**La luz cinética simula la luz natural, en el sentido de que se genera movimiento en su foco de luz.**

## 8-Luz funcional

**La luz funcional es aquella que nos permite visualizar correctamente nuestro ambiente. Todas las luces son funcionales, pues nos permiten obtener una función de ellas.**



### CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA A LA HORA DE MEDIR:

- Elija la escala adecuada del luxómetro.
- Cuando tome valores con escalas altas, no se olvide de multiplicar por el valor indicado en el instrumento para obtener el valor verdadero.
- Si debe medir con luz artificial, en locales con lámparas de bajo consumo, encienda las luces al menos 5 minutos antes de tomar los valores.
- Utilizar colores claros en las superficies y los adecuados para la identificación de objetos

- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Alturas de montaje variables
- Superficies irregulares
- Influencia de la luz natural
- Importancia de la actividad humana: tipos de locales
- Luxómetro
- Mantenga el luxómetro a una distancia no menor que 50 cm de su cuerpo, manteniéndose estático durante unos segundos antes de tomar nota del valor marcado.

**MEDICION NIVEL ILUMINACION**

**ZONAS EN QUE SE REALIZAN TAREAS**  
LUGAR DONDE SE REALIZA LA TAREA

**ZONAS DE USO GENERAL**  
A 0,85 m DE ALTURA

**VÍAS DE CIRCULACIÓN**  
A NIVEL DEL SUELO

**NIVELES DE ILUMINACIÓN DUPLICADOS**  
ÁREAS O VÍAS CON RIESGO DE CAÍDAS, CHOQUES U OTROS ACCIDENTES  
ZONAS CON TAREAS EN QUE UN ERROR VISUAL PUEDA GENERAR UN ACCIDENTE GRAVE O ZONAS CON CONTRASTE MUY DÉBIL



El diagrama muestra un trabajador con un casco verde y ropa naranja, sosteniendo un luxómetro conectado a un cable que se extiende hacia un panel de control. El trabajador está de perfil, mirando hacia el luxómetro. El fondo es un espacio interior con una pared blanca y un techo verde. Hay una línea horizontal que indica el nivel del suelo. En la parte inferior derecha del diagrama, hay un símbolo de una flecha azul con una línea vertical a través de ella, indicando un nivel o punto de medición.

**Certificado de Anemómetro:**

# Integral Instrument

De Martín Miguel Almar

## Certificado de Calibración Transportadora de Gas del Norte

Fecha: 15 de Julio de 2022

N° certificado: C07152203

Equipo: Anemómetro

Marca: Lutron

Modelo: LM 8000

N° de serie: C49296

### Condiciones del Anemómetro en el ingreso al laboratorio:

El Anemómetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.

### Tareas realizadas del Anemómetro:

Se realizaron tareas de chequeo de la celda de medición, también se realizaron pruebas a distintas intensidades de viento, obteniendo en todos los casos buenos resultados.

A continuación se detallan los valores obtenidos en el chequeo del instrumento antes y después del ajuste realizado en el mismo.

El siguiente instrumental ha sido calibrado con material y procedimientos acorde a las recomendaciones originales del fabricante

N°	Referencia Estándar	Indicación Instrumento antes del ajuste	Indicación Instrumento después del ajuste	Diferencia
1	1,12 m/s	1,2 m/s	1,2 m/s	+0,08
2	2,49 m/s	2,5 m/s	2,5 m/s	+0,01
3	5,21 m/s	5,4 m/s	5,4 m/s	+0,19
4	7,48 m/s	7,6 m/s	7,6 m/s	+0,12
5	10,35 m/s	10,6 m/s	10,6 m/s	+0,25
6	12,41 m/s	12,7 m/s	12,7 m/s	+0,29

Diferencia máxima aceptable es de 8 %

**Conclusión:** Las características técnicas verificadas en el anemómetro se hallan dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.

Domicilio del Laboratorio: Av. Pavón 1090 (CP: 1870) – Avellaneda – Bs. As.

Domicilio Legal - Río de Janeiro 1813 Lanús Oeste (CP: 1824) Pcia. de Buenos Aires - Argentina

Tel: 15-5017-9931 Tel/Fax: 2102-8780

e-mail: [integralinstrument@ciudad.com.ar](mailto:integralinstrument@ciudad.com.ar) / [info@integralinstrument.com.ar](mailto:info@integralinstrument.com.ar) Hoja 1 de 2

# Integral Instrument

De Martín Miguel Almar

N° certificado: C07152203

## Patrones Utilizados

Diferencial de Presión:

Marca: TESTO

Modelo: 521-2

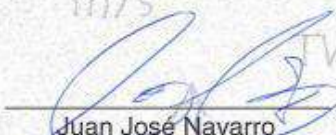
N° de serie: 02242549/111

Próxima calibración recomendada: 15 de Julio de 2023

Temperatura: 20/25 °C

Humedad: 45/65 %

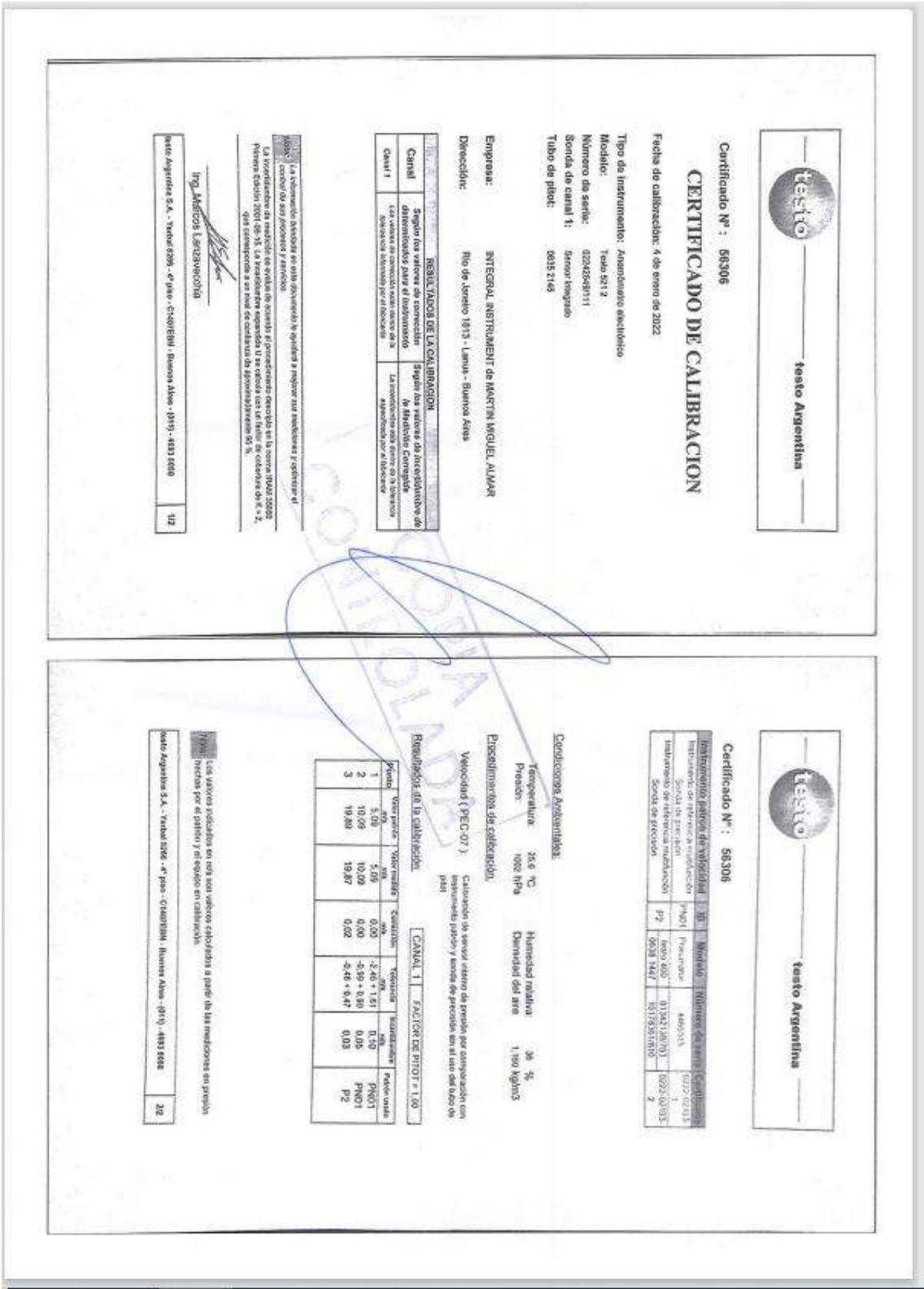
Técnico que realizó el chequeo:

  
Juan José Navarro

---

Domicilio del Laboratorio: Av. Pavón 1090 (CP: 1870) – Avellaneda – Bs. As.  
Domicilio Legal - Rfo de Janeiro 1813 Lanús Oeste (CP: 1824) Peia. de Buenos Aires - Argentina  
Tel: 15-5017-9931      Tel./Fax: 2102-8780  
e-mail: [integralinstrument@ciudad.com.ar](mailto:integralinstrument@ciudad.com.ar) / [info@integralinstrument.com.ar](mailto:info@integralinstrument.com.ar) Hoja 2 de 2





Certificado N° : 58306

**CERTIFICADO DE CALIBRACION**

Fecha de calibración: 4 de mayo de 2022

Tipo de instrumento: Anemómetro electrónico

Modelo: Tebo 5213

Número de serie: 024249111

Sonda de canal 1: Sensor integrado

Tubo de pitot: 0015 2145

Empresa: INTEGRAL INSTRUMENT DE MARTIN MIGUEL ALMAR

Dirección: Río de Janeiro 1813 - Lanús - Buenos Aires

RESULTADOS DE LA CALIBRACION	
Canal 1	Según los valores de conversión de distribución para el instrumento de distribución para el instrumento de distribución en el momento de la calibración
Canal 2	Según los valores de conversión de distribución para el instrumento de distribución en el momento de la calibración

La conformidad observada en esta declaración le garantiza y respalda sus mediciones y garantiza el uso de sus mediciones y servicios.  
 La validez de las mediciones de este tipo de instrumentos depende de la idoneidad de los operadores, la idoneidad de los instrumentos y la idoneidad de los procedimientos de calibración.  
 Este certificado es válido por un período de validez de un año, a menos que se indique lo contrario.

Ing. Maestros Laboratorios

Maestros Laboratorios S.A. - Avenida 1913 - Lanús - Buenos Aires - 1913 - 4831 6000

1/2



Certificado N° : 58308

Instrumento	Modelo	Marca	Número de serie	Certificado
Instrumento de referencia	PW01	Testo	440533	0122-0103
Sonda de referencia	P2	0038 1447	0173517100	0221-0103

**Condiciones ambientales:**

Temperatura: 25.6 °C  
 Humedad relativa: 38 %  
 Presión: 1022 hPa  
 Densidad del aire: 1.190 kg/m³

**Procedimientos de calibración:**

Velocidad (PEC-07)  
 Calibración de velocidad de prueba por comparación con instrumento patrón y sensor de presión en el uso del tubo de pitot

**Resultados de la calibración:**

Punto	Velocidad		Error		Desviación estándar		Repetibilidad	
	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad	Velocidad
1	5.00	5.00	0.00	±0.00	0.00	0.00	0.00	PW01
2	10.00	10.00	0.00	±0.00	0.00	0.00	0.00	PW01
3	19.98	19.87	0.02	±0.11	0.02	0.02	0.02	P2

Los valores indicados en este son valores calculados a partir de las mediciones en presión hechas por el patrón y el equipo en calibración.

Maestros Laboratorios S.A. - Avenida 1913 - Lanús - Buenos Aires - 1913 - 4831 6000

2/2

6.8 Protocolo para Medición Iluminación en el Ambiente Laboral

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: <u>TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE SA "TCN"</u>		
(2) Dirección: <u>RUTA PROVINCIAL N° 116 Km 20 CAMINO CERRO RICO "Planta Reduc"</u>		
(3) Localidad: <u>Vecindad La Paz</u>		
(4) Provincia: <u>CATAMARCA</u>		
(5) C.P.: <u>5200</u>		(6) C.U.I.T.: <u>30-65786305-6</u>
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: <u>07 a 19 hs PERSONAL DE OPERACIONES TURNO I</u> <u>19 a 07 hs PERSONAL DE OPERACIONES TURNO II</u> <u>07 a 16 hs PERSONA DE MANTENIMIENTO.</u>		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <u>LUXMETRO LUTRON N° C49296</u>		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <u>15 DE JULIO DE 2022</u>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición:		
(11) Fecha de la Medición: <u>LUNES 06 ENERO DE 2023</u>	(12) Hora de Inicio: <u>09:00 HS TURNO I</u> <u>19:00 HS TURNO II</u>	(13) Hora de Finalización: <u>14:00 HS TURNO I</u> <u>21:00 HS TURNO I</u>
(14) Condiciones Atmosféricas: <u>29°C - poca neblina - viento CALMO</u>		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. <u>SE ADJUNTA EN PRESENTACIÓN PFI. CAPÍTULO II</u>		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. <u>SE ADJUNTA EN PRESENTACIÓN PFI. CAPÍTULO II</u>		
(17) Observaciones: <u>NINGUNA SE - SE REALIZARON MEDICIONES DURANTE LOS DOS TURNOS PARA COMPARAR PERO SE ELEGIERON LAS MAS SIGNIFICATIVAS.</u>		

 Jorge Ortega

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOKOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL


ANEXO

018) Razón Social: **TRANSILUMINADA DE GAS DEL HONOR SA. "TALL"** CUIT: **30-65786305-6**

028) Dirección: **Ruta Pav. N° 16 Km 20 Cuenca cedro Rojo.** P1) Localidad: **PERUO** P2) C#: **5260** P3) Provincia: **CRAMBERA**

Datos de la Medición										
029) Puntos de Muestreo	030) Hora	031) Sector	032) Sección / Puesto / Puesto Tipo	033) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial	034) Tipo de Fuente Luminosa: Incandescente / Descarga / Mixta	035) Iluminación: General / Localizada / Mixta	036) Valor de la uniformidad de iluminación $\geq (E_{min}/E_{max})/2$	037) Valor Medido (Lux)	038) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79	
1	09:20	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	Administrativo / Juntos	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	78	250	
2	09:25	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	59	250	
3	09:27	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	61	250	
4	09:30	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	66	250	
5	09:35	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	38	250	
6	09:37	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	42	250	
7	09:41	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	34	250	
8	09:55	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	75	250	
9	09:58	SALA DE VISITA Y NOTICERIAS	" "	MIXTA	DESCARGA	General	34 $\geq$ 28	46	250	
10										
11										
12										

04) Observaciones: **NOUSADA**

  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOKOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

ANEXO

(408) <b>Conclusiones.</b>		(411) <b>Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.</b>	
se observo y se elimino personalmente el sector. los valores requeridos se encuentran ACOORDES A LA NORMA TÉCNICA VESURE. DECRETO 351/79 ANEXO IV.		Limpieza de luminarias Cambiar tipo de lámpara por otras de mejor flujo luminoso Agregar luminarias Agregar iluminación con luz fría	

(407) **Objetivo Social:** TRANSPORTE DE CAR DEL NOMBRE SA "TGN" S.A. S.A. S.A.  
 (409) **Dirección:** Ruta Nacional N° 116 Km 1200 Camino Cerro Rico.

(409) **Localidad:** RECETO  
 (409) **CULT:** 20-65786305-6  
 (409) **CP:** 5260  
 (409) **Provincia:** ORIZABA

  
 Jorge ORTEGA  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### 6.9 Recomendaciones Generales:

- ✓ Limpieza de luminarias.
- ✓ Reposición de lámparas o tubos quemados o faltantes.
- ✓ Cambiar el tipo de lámpara por otras de igual potencia y mejor flujo luminoso.
- ✓ Cambiar por lámparas de mayor potencia luminosa.
- ✓ Cambiar el sistema de iluminación.
- ✓ Cambiar la disposición de las luminarias.
- ✓ Agregar mayor cantidad de luminarias.
- ✓ Agregar iluminación localizada.
- ✓ Revisar y verificar todos aquellos sectores y/o puestos que no cumplen con los requisitos establecidos, para mejorar el confort visual de los trabajadores y/o visitas.
- ✓ Uso de EPP acordes y bloqueo rotulado de la energía eléctrica, cuando se realice un mantenimiento ya sea correctivo o preventivo



## 7.0 Capítulo III Protección contra incendio:

se llama protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen en los edificios, industrias hasta equipos, para protegerlos contra la acción del fuego. estos incendios traen como consecuencia pérdidas materiales, bienes o en el peor de los casos las vidas de los humanos.

### 7.1 Objetivos

- Realizar estudio de carga de fuego en el sector identificado
- Mejorar las condiciones de trabajo para elevar el nivel de protección, la seguridad y la salud de los trabajadores
- Analizar el sector para Alcanzar una adecuada protección contra incendios
- Mentalizar a los trabajadores respecto a la cultura de la prevención de incendios, como herramienta importante para la reducción de riesgos laborales
- Promocionar la importancia de invertir en medidas tecnológicas como arquitectónicas en las instalaciones y en equipos contra incendios.
- Garantizar la evacuación del personal.

**7.2 Introducción:** Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79 - Artículos 160 a 187 (Protección contra incendios) y Anexo VII. Para la aplicación en las empresas de los objetivos planteados anteriormente hay que tener en cuenta:

- Establecer y definir requisitos y condiciones a cumplir ante la situación creada por un incendio.
- Definir el ámbito en el que hay que actuar y cómo actuar.
- Considerar las medidas de protección contra Incendios que ya tienen determinadas actividades sectoriales o específicas.
- Conocer la reglamentación aplicable en cada caso.
- Analizar los riesgos de incendio inherentes a cada empresa para conocerlos y poder definir cómo prevenirlos.
- Capacitar al personal ante emergencias posibles dentro de la empresa

### Definiciones generales:

**Incendio:** fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos:

- **Combustible** (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.)
- **Comburente:** (oxígeno).
- **Fuente de calor.**

### 7.3 Clases de fuego:

- **Los incendios de clase A** son incendios tridimensionales o incendios estructurales encendidos de un combustible común como plástico, madera, matorral, papel, caucho, neumáticos, basura...
- **Los incendios de clase B:** incendios de líquidos inflamables como combustible, diésel, queroseno, heptano, benceno... compuestos de carbono e hidrógeno. Los incendios de hidrocarburos de clase B se encuentran principalmente en industrias petroquímicas como refinerías o almacenamientos en tanques
- **Clase C** son los fuegos eléctricos
- **Clase D** son fuegos de metales inflamables como aluminio en polvo, lana de acero, magnesio
- **Clase F o K** son los fuegos de aceites de cocina

<b>TIPOS DE FUEGO</b>		
		Madera, papel, cartón, tela, plástico etc.
		Pintura, gasolina, petróleo, etc.
		Equipos o instalaciones eléctricas.
		Sodio, potasio, magnesio, aluminio, titanio, etc.
		Grasas y aceites de cocina.

**Para cada tipo de fuego existe un tipo de extintor asociado para mejor extinción del mismo**

### Clases de Extintores, para cada tipo de fuego:

Del mismo modo que no todos los fuegos son iguales, tampoco son los agentes extintores para combatirlos. Estos son los tipos de extintores más habituales.

**Extintor de agua:** es adecuado para fuegos de **clase A**. nunca debes utilizarlo si hay presencia de corriente eléctrica en el lugar, ya que puede producirse una electrocución.

**Extintores de polvo ABC:** se utiliza en fuegos de **tipo A, B y C**. Este polvo no conduce la electricidad por lo que es adecuado cuando hay un componente eléctrico.

**Extintores de CO2:** para fuegos de tipo B y eléctrico. Este aparato se apaga por sofocación. Aunque en interiores puede haber algo de riesgos al desplazar el oxígeno. Si hay viento puede perder algo de eficacia al igual que el del polvo, no conduce la electricidad, por lo que es efectivo si hay corriente eléctrica/ tableros.

**Agua pulverizada:** se utiliza en fuegos de clase A y B

**Espuma AFFF:** puedes usarla para combatir los tipos A, B y F

**Extintor para Metales: tipo D** se trata de un extintor específico para fuegos que implican metales como sodio o magnesio.

### Fotos de extintores de planta









#### 7.4 Causas de incendios:

- Instalaciones eléctricas inadecuadas
- Cigarrillos y fósforos
- Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles
- Falta de orden y limpieza
- Chispas generadas por trabajos mecánicos
- Superficies calientes
- Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias
- Llamas abiertas
- Residuos calientes de una combustión
- Corte y Soldadura
- Electricidad estática, etc.
- Quema no controlada de residuos, etc.

**7.5 Carga de fuego:** Se define entonces como carga de fuego al “peso en madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio”.

**Sector de incendio:** los sectores de incendio son compartimentos “aislados” del edificio, y para su aislación se utilizan elementos separadores resistentes al fuego, de manera que el fuego generado dentro de un sector de incendios no puede salir de él (y si se origina fuera, no pueda entrar). La idea es que el incendio quede confinado a un sector por un determinado tiempo evitando su propagación

Al realizarse este estudio no se busca únicamente conocer la cantidad total de calor que es capaz de generar la combustión de los materiales; sino que este dato resulta fundamental para obtener la capacidad extintora a instalar. Se relevan también las características del lugar para poder determinar el riesgo de incendio, se analizan factores importantes para la implementación de sistemas de detección temprana, la cantidad y distribución de extintores, y la elaboración de planes de evacuación, la planta Turbocompresora Recreo cuenta con planes de evacuación, Rol de incendio y Plan local de Emergencia.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de **18,41 MJ/kg (4400 Cal/kg)**. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios.

#### 7.6 Tipos De Materiales:

**Muy combustibles:** Materias que, expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición.

**Combustibles:** Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor, por lo general necesitan un abundante flujo de aire.

**Poco combustibles:** Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales

**Incombustible:** Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna.

**Refractarias:** Materias que, al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500° C, aún durante periodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas

Señales de salvamento y vías de seguridad: señales de salida de emergencia de planta detectores de humo de gas.

## 7.7 Análisis de Carga de Fuego

### a). Determinación de áreas de incendio de cada sector de la empresa:

realizar el cálculo del sector

**Descripción y encuadramiento del riesgo La actividad principal de la empresa es:** el transporte de Gas Natural a alta presión a través de gasoductos de 24" y 30".

El sector analizado de la empresa se llama sala de usina y Moto generadores, su superficie es de 1.080m<sup>2</sup>

Considerando los criterios establecidos por la normativa se analizó un solo sector de incendio y se realizó la carga de fuego de acuerdo al tipo de material y cálculo de su peso específico aproximado.

Según las características de los materiales presentes los distintos sectores de incendio, los mismos se encuentran encuadrados en:

**Riesgo 3 - Muy Combustible:** Materias que, expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos (metano), madera, papel, tejidos de algodón, plásticos, etc.

**Riesgo 4 - Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor;** por lo general necesitan un abundante flujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros. En función de los materiales presentes en cada sector de incendio, la clasificación del riesgo en cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla:

Sector de incendio	Descripción del Sector	Riesgo	Superficie del Piso
A	Sala de Usina y Moto Generadores	(3) Muy Combustible	105m <sup>2</sup>

**b). Descripción del riesgo predominante en cada sector de incendio:**

RIESGOS PERMITIDOS, DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD PREDOMINANTE

TABLA: 2.1.		
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	RIESGOS	CLASIFICACION DE LOS MATERIALES SEGÚN SU COMBUSTION
INDUSTRIAL	"R3"	MUY COMBUSTIBLE

- Riesgo 1= Explosivo
- Riesgo 2= Inflamable
- Riesgo 3= Muy Combustible
- Riesgo 4= Combustible
- Riesgo 5= Poco Combustible
- Riesgo 6= Incombustible
- Riesgo 7= Refractarios
- N.P.= No permitido

**1) SALA DE USINA Y MOTOGENERADORES**

S1 = Superficie local m2

**SALA DE USINA, GENERACION ELECTRICA MEDIANTE EQUIPOS MOTO GENERADORES.**

RIESGO PREDOMINANTE: **MUY COMBUSTIBLE.**

TIPO DE RIESGO: **R3**

**c). determinación de materiales combustibles en cada dependencia:**

**1) SALA DE USINA: 105M2**

Materia prima/producto	Cantidad kg	Mcal/kg	Mcal
------------------------	-------------	---------	------

madera	350	4,4	1540
poliuretano	1300	6	7800
cable por metro	1200	1,2	1440
aceites	250	9	2250
PVC	600	5	3000
Grasas	200	10	2000
		$\Sigma Q_i$ Mcal	18.030

$Q_i$  = Poder calorífico de cada elemento.

$\Sigma Q_i$  = Sumatoria del poder calorífico en casa sector.

**d). Cálculo en kg madera existente en cada sector**

El cálculo total de kg madera existente en cada área de la empresa, se divide la sumatoria del cálculo de las Mcal por el valor del peso en madera:

$P_m$  – Peso en Madera: 4,4 Mcal/kg.

- **Sala de Usina**

$Q_i$  = 18.030 Mcal

$P_m$  = 18.030 Mcal / 4,4 Mcal/kg = 79.332

**$P_m$ : 79.332 kg**

**e). Cálculo de la carga de fuego:**

$Q_f$  = Carga de fuego.

$P_m$  – Peso en Madera

$S_1$  = Superficie del sector.

Para conocer la carga de fuego de cada sector, tenemos que dividir la cantidad de kg madera por la superficie del área.

$Q_f$  =  $P_m$  / Superficie local m<sup>2</sup>

- **Sala de Usina**

$P_m$  = 79.332kg.

$S_1$  = 105 m<sup>2</sup>

$Q_f$ : 79.332 kg/105m<sup>2</sup> = 761.25 kg/m<sup>2</sup>

**$Q_f$ : 761.25 kg/m<sup>2</sup>**

**F). Resistencia al fuego:**

- **Sala de Usina**

Tipo de riesgo: R3.

$Q_f = 761.25 \text{ kg/m}^2$

**Ventilación natural Y ventilación forzada:**

Cuadro 2.2.1					
Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	-	F60	F30	F30	-
Desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>	-	F90	F60	F30	F30
Desde 31 hasta 60 Kg/m <sup>2</sup>	-	F120	F90	F60	F30
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	-	F180	F120	F90	F60
Más de 100 Kg/m <sup>2</sup>	-	F180	F180	F120	F90

**G). determinación del Potencial extintor:**

- El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.
- El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>

Orden	sector	Superficie S = m <sup>2</sup>	Tipo de riesgo	Poder calorífico Qi = Mcal	Carga de fuego Qf = kg madera/m <sup>2</sup>	Resistencia del fuego	Potencial Extintor
1	SALA DE USINA	105	R3	18.030	761.25	F180	A determinar en cada caso

**Medios de escape:**

Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura, la planta Turbo compresora recreo, cuenta con una senda peatonal demarcada y con un punto de reunión hacia afuera de la planta, también un rol de incendio y un plan local de emergencia propio.

**Factor de ocupación:** Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

Tabla de Factor de Ocupación

	USO	x en m2
A	sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
B	edificios educativos, templos	2
C	lugares de trabajo, locales, parios y terrazas destinadas a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
D	salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
E	edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
F	viviendas privadas y colectivas	12
G	edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
H	salas de juego	2
I	grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er subsuelo	3
J	grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
K	hoteles, planta baja y restaurantes	3
L	hoteles, pisos superiores	20
M	depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.		

**CÁLCULO DE CANTIDAD MÁXIMA DE PERSONAS (N):**

- **Sala de Usina**

Superficie Piso m2	Factor de ocupación m2
<b>105</b>	<b>3</b>

Cálculo de cantidad máxima de personas (N):

$$N = \frac{\text{superficie de piso (m2)}}{\text{Factor de Ocupación (m2)}} = \frac{105 \text{ (m2)}}{3 \text{ (m2)}}$$

$$\text{Factor de Ocupación (m2)} = 3 \text{ (m2)}$$

**N = 35 PERSONAS**

Cantidad de personas que puede haber como máximo 35 personas

**CÁLCULO DE UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA (n):**

Cálculo de la unidad de ancho de salida (n) considerando la “totalidad de las personas posibles”.

$$\text{Unidades de ancho de salida (n)} = \frac{N}{\text{Factor de Ocupación (m2)}}$$



100

Local	F.O. x en m <sup>2</sup>	cant.de personas (N)	u.a.s.(n)
SALA DE USINA	<u>3</u>	<u>35</u>	<u>0,35</u>

La sumatoria de todas las superficies de piso equivale a: 0,69 unidades de ancho de salida:  
 u.a.s. (n) = 35 = **2 unidades**

**Ancho mínimo permitido:**

Piso	Unidad de Ancho de Salida (n)	Longitud
Total, de dependencias	<b><u>2 unidades</u></b>	<b><u>1,10</u></b>

**Cálculo de cantidad de salidas al exterior:**

La cantidad de salidas al exterior necesaria =  $(n)/4 + 1 = 0,69/4 + 1 = 1,17 = \mathbf{1.83}$

Empresa	Cantidad de Salidas Necesarias
Planta baja	2 salidas al exterior

**7.8 Conclusión General:**

La empresa cuenta con dos entradas y salidas que superan las medidas mínimas establecidas en el Anexo 7 – Capítulo 18 “Protección contra incendios” de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79.

El sector analizado De acuerdo a los cálculos de cantidad de salida al exterior, estamos en condiciones de afirmar que la empresa cumple con los requisitos, ya que cuenta con dos salidas directas hacia la calle. Cumpliendo también con los requisitos de unidad de ancho de salida (u.a.s.), que según el cálculo sería de 2 unidades (1,10 m), superando estas medidas, ya que cuenta con dos portones doble hoja de apertura de 3,00 m, que al abrir no reduce el ancho de salida. Parte sur parte norte.

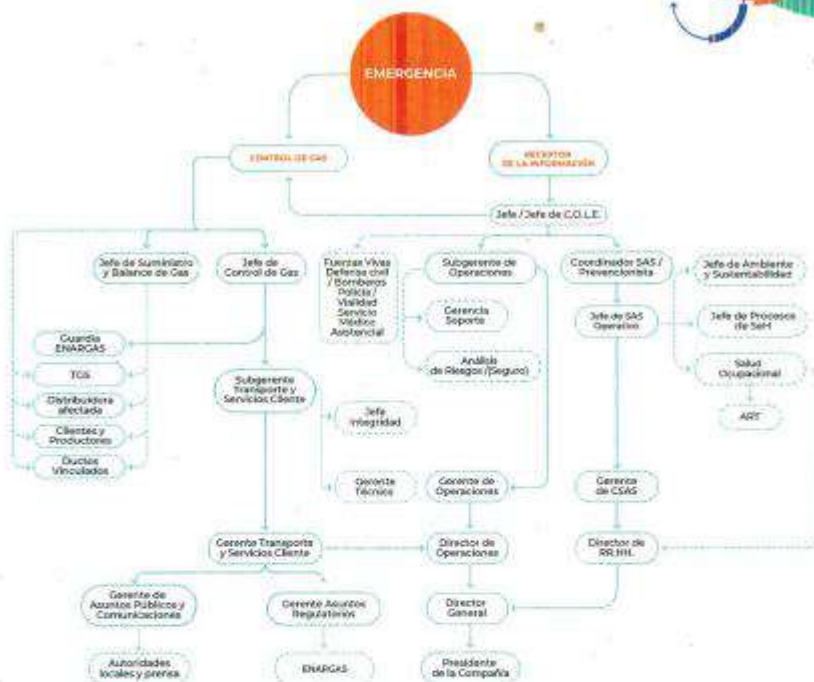
**Medios de escape:**

- 1) El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libres de obstrucciones y no estará entorpecido por locales o lugares de uso o destino diferenciado.
- 2) Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.
- 3) Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape, será obstruido o reducido en el ancho reglamentario. La amplitud de los medios de escape, se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él. En caso de superponerse un medio de escape con el de entrada o salida de vehículos, se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60 m de ancho mínimo y de 0,12 a m 0,18 m de alto, que podrá ser reemplazada por una baranda. No obstante, deberá existir una salida de emergencia.
- 4) Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes, cada uso tendrá medios independientes de escape, siempre que no haya incompatibilidad a juicio de la autoridad competente, para admitir un medio único de escape calculado en forma acumulativa.
- 5) Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego será del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F30 (Anexo VII). Los medios de escape deberán tener dos unidades de ancho de salida (u.a.s.), que suman 1,10 metros. Esto debido al cálculo del factor de ocupación (F.O.), que es el número de ocupantes por superficie de piso.

**Planta recreo cuenta con su propio rol de incendio y diagrama de comunicaciones**

<b>ROL DE INCENDIO</b>		
<b>ATENCIÓN</b>		
<p><b>En caso de producirse un incendio en planta se deberán seguir las instrucciones detalladas en este procedimiento. Si usted advierte un incendio, dé aviso inmediato a viva voz y garanticen que lo hayan escuchado. No intente controlar el incendio si se encuentra solo. Si el fuego no se puede controlar, pulse el botón de paro de emergencias más próximo a su posición y proceda a evacuar la planta hasta el punto de reunión ya establecido y espere las indicaciones del director de la emergencia.</b></p>		
ROL A CUMPLIR	NOMBRE Y FUNCIÓN EN PLANTA / BASE	TAREAS A REALIZAR
<b>DIRECTOR DE LA EMERGENCIA</b> (JEFE DE C.O.L.I.E.) Es el máximo responsable del control de la Emergencia hasta la llegada de Bomberos.	<b>JEFE DE SECCION</b>	Evigilar a todas las personas que ocupan Roles. Ordenar, si es necesario, la evacuación del sitio al punto de reunión. Ordenar al retorno del personal a las bases.
<b>DIRECTOR SUPLENTE</b> Es el máximo responsable del control de la Emergencia hasta la llegada de Bomberos o Director.	<b>OPERADOR DE PLANTA</b>	Monitor la información establecida en el PLE y la actualización necesaria a los grupos de apoyo (Bomberos, Policía, Carabinas, Asistencia, etc.)
<b>RESPONSABLE TECNICO ( R. T. )</b>	<b>INSTRUMENTISTA CMP GUARDIA</b>	Verificar Contacto permanente de ESO si el mismo hay activado. Cortar suministro eléctrico, según sea el caso, según sea requerido.
<b>R. T. SUPLENTE</b>	<b>INSTRUMENTISTA CMP</b>	Atención técnica permanente al Director de la Emergencia.
<b>RESPONSABLE DE LAS COMUNICACIONES</b>	<b>INSTRUMENTISTA EM&amp;R</b>	Realizar las llamadas telefónicas a los grupos de apoyo (Bomberos, Policía, Carabinas, Asistencia, etc.)
<b>CONTROL DE EVACUACION</b>	<b>VIGILADOR DE PLANTA</b> <b>MECANICO CMP GUARDIA</b>	Controlar el procedimiento de salida del Personal en el Punto de Reunión (Inclusión Controlada y Vigilancia). Controlar y guiar el ingreso de los grupos de apoyo a Planta. Verificar la presencia de personal en el área del Incidente e informar las novedades al Director de la Emergencia.
<b>GRUPO DE CONTROL</b> El grupo mínimo para el control de un incendio es de 3 personas. El grupo mínimo para el control de una emergencia es de 4 personas. El grupo mínimo para el control de una emergencia es de 5 personas.	<b>MECANICO CMP</b>	Realizar la verificación de control al incendio con equipos propios o reportar al Director de la Emergencia. Evigilar al incendio si está dentro de las posibilidades. Preparar, asegurar y evacuar las personas involucradas, y los preparos para el traslado a un Centro Asistencial.

### Diagrama de comunicaciones Procedimiento general de emergencias



**EMERGENCIA**

Es un suceso, situación o asociación de circunstancias y factores descontrolados e inesperados que alteran el normal desenvolvimiento de una actividad y exigen adoptar medidas inmediatas para combatirlas. La emergencia desaparece cuando se ha podido resguardar la integridad física de las personas, y/o se ha podido controlar los hechos que ponían en peligro los bienes de la Compañía, o advertirlos contra la operación del Sistema de Transporte, o armonizarlos con el equilibrio ecológico y/o la seguridad de la comunidad.

**NOTA**

En caso que no resulte factible comunicarse en el orden indicado, debe continuarse con el próximo paso y en el orden correspondiente de acuerdo al diagrama; igualmente siempre volver a llamar hasta comunicarse con el nivel sobrepasado.

**C.O.L.E.**

Centro Operativo Local de Emergencia: En caso que el Jefe de Sección delegue la Jefatura de C.O.L.E., será el Jefe de C.O.L.E. el que continuó con las Comunicaciones.

PROCEDIMIENTO GENERAL DE EMERGENCIA SM-EM-P-01 REV.B - 2019

Comunicación en caso de ser necesario



**Normas de aplicación** El marco normativo en el cual se encuadra el presente estudio queda definido tanto por normas legales como por normas técnicas de referencia:

- Ley Nacional 19.587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo. → Decreto PEN Nº 351/79.
- Reglamentario de la Ley 19.587 - Anexo VII Protección contra incendios. → Ley 13.660 - Decreto Reglamentario 10.877 → Código de edificación CABA (Norma de referencia) → Norma NAG 200. Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas. → Norma Argentina IRAM 3517-1. Extintores (matafuegos) manuales y sobre ruedas. Parte 1 - Elección, instalación y uso. → IRAM 3517-2: Extintores (matafuegos) manuales y sobre ruedas. Parte 2: Dotación, control, mantenimiento y recarga. → Norma AEA 90634.

Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. — Normas técnicas de referencia (NFPA - UNE-EN).

### 7.9 Recomendaciones en caso de Evacuación:

Protección Activa: Pasillos de circulación / Salidas de emergencia

- Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos.
- No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamanos.
- En caso de incendios, usar las salidas de emergencia, nunca ascensores o montacargas.

Ante una evacuación:

- NO se demore para recoger objetos personales.
- NO regrese a la zona evacuada bajo ningún concepto.
- NO utilice los ascensores.
- NO corra, no grite, no empuje.



**7.8 Conclusiones:** La empresa cuenta con dos entradas y salidas que superan las medidas mínimas establecidas en el Anexo 7 – Capítulo 18 “Protección contra incendios” de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79. De acuerdo a los cálculos de cantidad de salida al exterior, estamos en condiciones de afirmar que la empresa cumple con los requisitos, ya que cuenta con dos salidas directas hacia la calle.



### PROYECTO FINAL INTEGRADOR ETAPA 3

#### 1.1 Introducción:

En esta etapa del Proyecto se tendrá en cuenta lo siguiente:

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

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

#### 1.2 Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

##### Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales:

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

las organizaciones deben tener claramente establecidos los principios rectores aceptados internacionalmente en materia de higiene y seguridad en ámbitos laborales, entre los que se destacan los siguientes:

- Ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente
- La eliminación de aquellos posibles factores que podrían ocasionar enfermedades profesionales
- Disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas

Para ello es importante La salud y la seguridad en el trabajo también conocida como (SST), se refiere a la práctica genérica de abordar y reducir los posibles riesgos para la seguridad y la salud de los empleados. Esto puede abarcar desde la evaluación de riesgos, la prevención de lesiones, la conciliación de la vida laboral y familiar, los protocolos de seguridad, los peligros del lugar de trabajo, hasta la compensación y las prestaciones, y la gestión de los empleados.



### 1.3 Objetivo:

- Establecer un programa de prevención de seguridad y salud en la empresa
- Capacitar al personal mediante el uso correcto y obligatorio de los elementos de protección personal
- Realizar un plan de capacitación para el personal de Planta Recreo
- Brindar a la empresa un plan adecuado en prevención de riesgos dentro del sector de trabajo evaluado

- Informar sobre la importancia de la higiene y seguridad dentro de la empresa

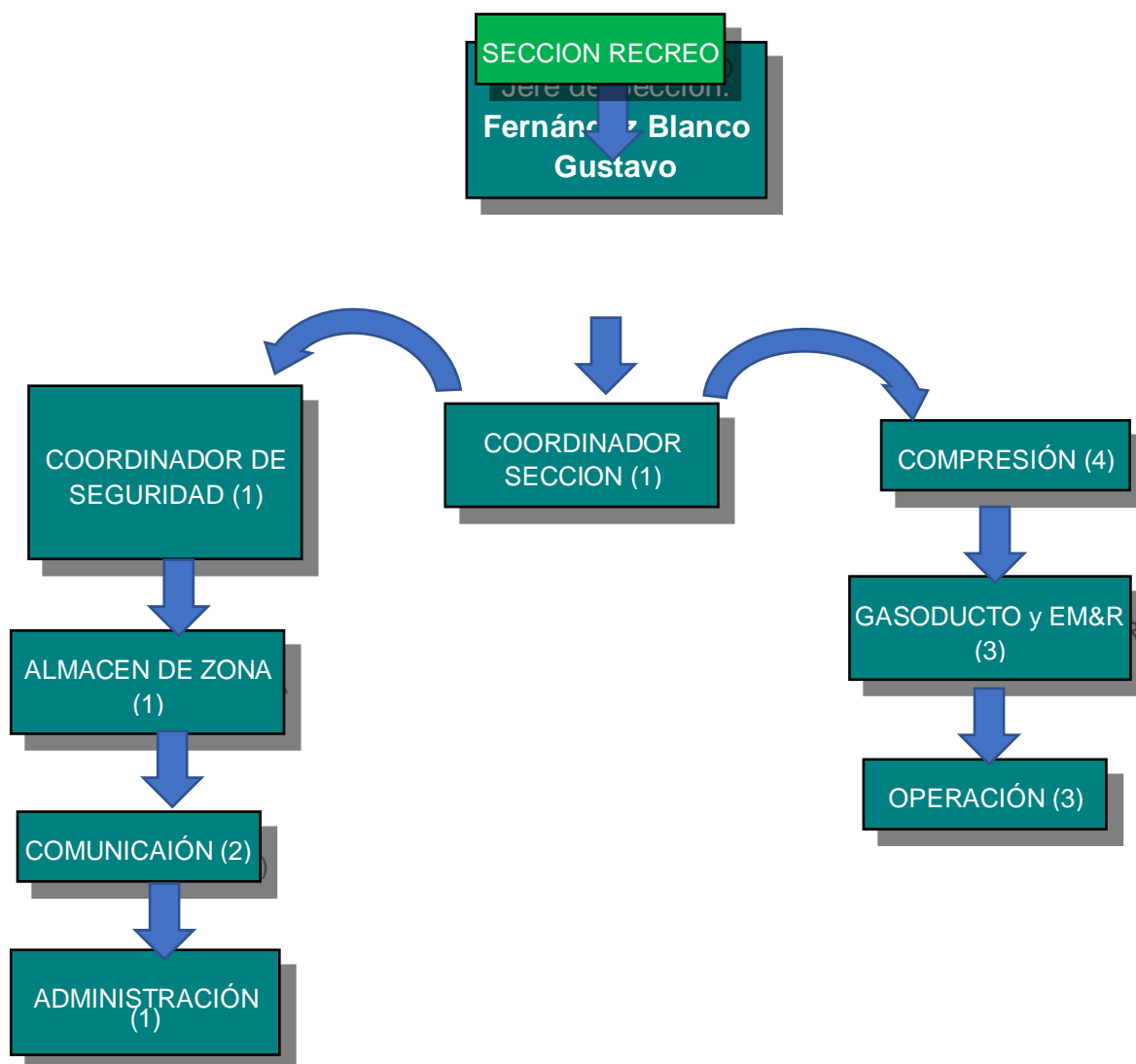
**1.4 Alcance:** El presente Programa será orientado en las actividades que se realizan dentro del sector analizado dentro de la empresa, que involucra a todo el personal.

El mismo será de aplicación para todo el personal y sus contratistas, de Planta Turbo compresora Recreo.

### 1.5 Estructura Organizacional

La organización de Planta Turbo Compresora Recreo TGN, define su organigrama en función de su personal de la siguiente manera:

#### Organigrama





### 1.6 Compromiso:

**PLANTA TURBO COMPRESORA RECREO**, se compromete a Identificar, Controlar y Evaluar los riesgos presentes dentro del sector analizado y la empresa en General.

- Llevar a cabo las actividades necesarias para garantizar la seguridad de las personas, las instalaciones y el medio ambiente.
- Controlar o eliminar los riesgos que puedan generar peligro dentro de los puestos de trabajos.
- Proporcionar un ambiente de trabajo confiable para el personal interno, externo y la comunidad en general.
- Mantenimiento y Operación de los Activos
- Cumplimiento de Estándares de Seguridad, Eficiencia y Calidad
- Cumplimiento de Normas y Procedimientos de TGN
- Relaciones con Clientes, Proveedores y la Comunidad

### 1.7 Medicina, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

las principales normas legales que **TGN** debe aplicar en materia de higiene y seguridad en el trabajo, y su lectura debe ser complementada con las normas jurídicas aplicables según se indica a continuación:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587
- Decreto Reglamentario 351/79 sobre Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Decreto Reglamentario 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo 239/96, 204/96, 240/96, 16/97, 37/97, 43/97, 28/98 y 201/01
- Ley de Riesgos de Trabajo 24.557
- Decreto modificatorio LRT 1278/00

### Principios Generales

en su consecuencia se dicten (Decreto 351/79). Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Cuando la prestación de trabajo se ejecute por terceros, en establecimientos, centros o puestos de trabajo del dador principal o con maquinarias, elementos o dispositivos por él suministrados, éste será solidariamente responsable del cumplimiento de las disposiciones de esta ley.

La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

- a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicofísica de los trabajadores;
- b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;
- c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Todo **Empleador** debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo: a) a la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas; b) a la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje; c) al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal; d) a las operaciones y procesos de trabajo.

**son también obligaciones del empleador:**

- a) disponer el examen pre-ocupacional, cuya realización puede ser convenida con la ART;
- b) mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo;
- c) instalar los equipos necesarios para la renovación del aire y eliminación de gases, vapores y demás impurezas producidas en el curso del trabajo;
- d) mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas y servicios de aguas potables;
- e) evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes;
- f) eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores;
- g) instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro;
- h) depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas;
- i) disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios;
- j) colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones;
- k) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;
- l) denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

**El Trabajador** estará obligados a: a) cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;

b) someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen;

c) cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones;

d) colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.

### **1.8 Servicio de Medicina del Trabajo**

El Servicio de Medicina del Trabajo, tiene, como misión fundamental, promover y mantener el más alto nivel de salud de los trabajadores, ubicándolos en tareas de acuerdo a sus aptitudes psicofísicas, adaptando el trabajo al hombre y éste a su trabajo.

Las funciones del Servicio de Medicina del Trabajo serán de carácter preventivo, sin perjuicio de la prestación asistencial inicial de las enfermedades presentadas durante el trabajo y de las emergencias médicas ocurridas en el establecimiento, coincidente con su horario de actividad, cesando tal responsabilidad al hacerse cargo el servicio asistencial que corresponda.

El Servicio de Medicina del Trabajo estará dirigido por un universitario especializado en medicina del trabajo.

El personal del Servicio de Medicina del Trabajo será responsable del cumplimiento de las obligaciones fijadas por la ley y su reglamentación, no excluyendo tal responsabilidad la que corresponda legalmente a las personas físicas o ideales propietarias del establecimiento o que lo administren o exploten.

El Servicio de Medicina del Trabajo puede ser interno o externo, a opción del empleador.

El Servicio de Medicina del Trabajo deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

1. Confeccionar y mantener actualizado un legajo médico de cada trabajador
2. Realizar inspecciones periódicas a todo el establecimiento y con mayor frecuencia a los lugares de trabajo del mismo.
3. Efectuar, directamente o bajo su supervisión, los exámenes médicos de ingreso y demás exámenes en salud, según corresponda a todo el personal del establecimiento.
4. Ejecutar acciones de educación sanitaria, socorrismo y vacunación.
5. Realizar estudios de ausentismo por morbilidad, para orientación del programa médico del establecimiento.
6. Efectuar encuestas y análisis de los accidentes ocurridos en coordinación con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
7. Efectuar seguimientos de los accidentados y de los afectados por enfermedades profesionales.

8. Efectuar auditoría médica e informe anual de actividades para elevar a la autoridad competente.
9. Llevar las estadísticas relacionadas con su tarea, coordinadamente con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Los exámenes periódicos, previos a la transferencia de actividad, posteriores a a ausencias prolongadas y previos a la terminación de la relación laboral son obligatorios para el empleado y su realización es responsabilidad de la ART.

Los empleadores deben disponer de una asignación de horas-médico semanales en función de la cantidad de trabajadores equivalentes, según escala del Decreto 1338/96.

Los exámenes en salud serán los siguientes: de ingreso, de adaptación, periódicos, previos a una transferencia de actividad, posteriores a una ausencia prolongada y previos al retiro del establecimiento.

Los trabajadores en quienes se encuentren alteraciones de la salud relacionadas con la reglamentación, serán informados por los médicos acerca de las mismas, debiendo quedar constancia firmada por el interesado en su respectiva ficha clínica.

Los médicos deberán comunicar a la administración de los establecimientos las necesidades relacionadas con las condiciones de trabajo.

Las denuncias a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de enfermedades profesionales y/o de accidentes de trabajo son responsabilidad de la ART.

Los trabajadores de un establecimiento no estarán obligados a asistirse por sus enfermedades, mientras puedan hacerlo ambulatoriamente, en el consultorio de la empresa y con el o los médicos de la misma, pero éstos podrán supervisar, tanto en aquel caso como en el que requiera internación, los tratamientos que se apliquen, en base al conocimiento que deban tener de las condiciones psicofísicas del trabajador

### **9.0 Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo**

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como misión fundamental, determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad.

Los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo deberán estar dirigidos por graduados universitarios, a saber: 1. Graduados universitarios con cursos de post - grado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, de no menos de 500 horas de duración y desarrollados en universidades estatales o privadas. 2. Ingenieros con cursos de post - grado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, de no menos de 400 horas de duración y desarrollados en universidades estatales o privadas. 3. Graduados universitarios, especializados en Higiene y Seguridad en el Trabajo a juicio de la autoridad competente y que a la fecha de aplicación del presente decreto, estuvieron a cargo o realicen en forma directa o personal actividades en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Los graduados universitarios que dirijan los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, serán responsables de las obligaciones fijadas por la ley y su reglamentación, no excluyendo tal

responsabilidad la que corresponda legalmente, a las personas físicas o ideales propietarias del establecimiento, o que lo administren o exploten.

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo puede ser interno o externo, a opción del empleador

Los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo Internos deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

1. Personal: Los graduados universitarios y los técnicos en Higiene y Seguridad en el Trabajo, deberán estar inscritos en el Registro especial llevado por el Ministerio de Trabajo, y además establecer los objetivos y elaborar los programas de Higiene y Seguridad en el Trabajo a cumplirse en coordinación con los Servicios de Medicina del Trabajo en el área de su competencia, adaptados a la magnitud del establecimiento, riesgos emergentes y características propias de éste, evaluando posteriormente su resultado. Confeccionar y mantener actualizado un legajo técnico en Higiene y Seguridad en el Trabajo, el que deberá ser rubricado por el responsable del servicio, exhibido ante la autoridad competente, a su requerimiento y estará conformado como mínimo por:
  2. (i) Planos generales de la planta en escala 1.100, con indicación de todas las instalaciones industriales y rutas procesales, diagrama del progreso; (ii) Planos de las áreas de la planta, que presenten o puedan presentar riesgos en materia de higiene y seguridad en el trabajo y memoria tecnológica de las medidas de control de riesgo; (iii) Planos generales y de detalle de los servicios de prevención y lucha contra incendio del establecimiento, como así también de todo dispositivo o sistema de seguridad existente para tal fin; y (iv) Planos generales de los circuitos y medios de egreso (ruta de egreso en la emergencia).
3. Mantener a los efectos del mejor cumplimiento de sus obligaciones específicas, coordinación de actuación con todas las áreas del establecimiento.
4. Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria o actividad, especialmente referidos a: condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas y elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.
5. Especificar las características y controlar las condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal, de almacenamiento y transporte de material, de producción, transformación, distribución y uso de energía y todo aquello relacionado con estudios y proyectos sobre instalaciones, modificaciones y ampliaciones en el área de sus competencias.
6. Llevar estadísticas relacionadas con sus tareas, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo.
7. Registrar en libro foliado, rubricado por la autoridad competente, todas las evaluaciones de los contaminantes ambientales existentes, efectuándolas con la frecuencia que la característica de cada industria exija, especialmente investigación realizada, método utilizado, resultado, fecha y aclaración del graduado universitario especializado actuante, consignando su número de matrícula profesional y firma.
8. Afectación de horas profesionales. Como mínimo deberá cumplirse con las tablas correspondientes a horas/mes en función del número de trabajadores y de los riesgos inherentes al proceso tecnológico de cada industria, según se detalla el Decreto 351.

Planta Turbocompresora Recreo cuenta con su propio diseño de SISTEMA INTEGRADO DE GESTION



POLITICAS CSAS



INCIDENTES



AUDITORÍAS



PREVENCIÓN



WORKFLOW



PLE



CANAL CSAS



TABLERO CSAS



TABLERO AMBIENTE



¿QUE PASO?



IDOC

### POLÍTICA DE CSAS

Política de Calidad, Seguridad, Ambiente y Salud En TGN procuramos lograr la excelencia en Calidad, Seguridad, Ambiente y Salud Nuestro compromiso:

- Promover una cultura de prevención, participación y mejora continua de nuestro sistema de gestión
- Operar y mantener nuestras instalaciones en forma segura, confiable y eficiente
- Cumplir con los requisitos legales, contractuales y los estándares que adoptamos
- Gestionar los riesgos y oportunidades asociados con la seguridad, salud, ambiente y calidad del servicio
- Establecer condiciones seguras y saludables en todos los ámbitos de trabajo
- Proteger el ambiente, respetar la biodiversidad y las diferencias y contribuir al desarrollo de las comunidades

### **10.0 Selección e ingreso de personal.**

**La selección e ingreso de personal** en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles: (i) Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas); (ii) Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados); y (iii) Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud. Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

#### **Objetivo:**

Consiste en el anuncio de una o varias vacantes, en un instrumento de Contratación de personal con el fin de captar a las personas aptas.

#### **Prerrequisitos**

- Deberá estar creada la vacante
- Deberán estar creados los instrumentos de Contratación de Personal
- Ej.: el periódico o la oficina de empleo.

### Menú de Acceso

Para acceder a la pantalla Nombre de Pantalla utilice el siguiente menú de acceso • Recursos Humanos Gestión de Personal ▶ Contratación de Personal. • Publicidad de Personal ▶ Publicación Vacante Actualizar

### Pasos a seguir:

- Las posiciones vacantes inician el proceso de Contratación de Personal.
- Las posiciones vacantes representan las necesidades de personal de una empresa. Las vacantes se publican con el objetivo de captar a personas aptas.
- La Publicación de una vacante se realiza mediante un instrumento de Contratación de personal. Cada Instrumento de contratación de personal está asignado a un medio.

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
Publicación de una Vacante	En una oferta de empleo se publican una o más vacantes de una empresa ,con el propósito de encontrar personas idóneas para ellas.
Instrumentos de Contratación de Personal	Se utiliza para publicar ofertas de empleo o bien para informar acerca de la empresa, con el objetivo de obtener solicitudes de empleo espontaneas.
Fecha de Publicación	Fecha de publicación de la oferta de empleo.
Vacante	Una vacante constituye una posición abierta de la empresa que se ha de ocupar.

### TGN cuenta con su propia página en LinkedIn

<https://www.linkedin.com/Company/transportadora-de-gas-del-norte/>

### ¿Cuál es la importancia de la selección de personal?

Como sabemos, parte de la competitividad de una empresa se encuentra en su equipo de trabajo. Así que cada miembro es crucial para aportar un toque de creatividad, soluciones, ingenio e inteligencia que optimicen el funcionamiento de tu negocio. Por ello atraer el mejor talento a tu organización también es parte de una estrategia empresarial.

Entonces, el proceso de reclutamiento consiste en hallar un nuevo colaborador con las habilidades y requerimientos indispensables para desempeñar las funciones de la vacante. Por supuesto, no es un proceso sencillo, pues deberás examinar a todos los candidatos y descartar a aquellos que no cumplan con las habilidades y experiencia solicitadas.

### Técnicas de selección de personal



### 1. Búsqueda por internet

Este es una de las herramientas de selección más usadas en la actualidad, sobre todo con la creciente virtualización del trabajo. Las empresas u organizaciones colocan su vacante en plataformas especializadas en búsqueda de empleo para que personas que cumplan con los requisitos se postulen ese medio.

### 2. Cazatalentos

Cuando una empresa requiere personal puede recurrir a los cazatalentos, es decir, agentes que se encargan de buscar perfiles que cuenten con habilidades y ventajas para capacitarlos e incorporarlos en un puesto de la organización.

### 3. Agencia de recursos humanos

Suele pasar que el área de recursos humanos de una empresa no tiene suficiente experiencia en reclutamiento o está muy ocupada con sus funciones diarias, por lo cual recurre a una agencia especializada en contratación para encontrar al candidato adecuado para su plantilla. Una vez que la empresa le indique el perfil que se requiere, la agencia se encargará de realizar todo el proceso (búsqueda, pruebas, entrevistas y selección) para facilitar la contratación del nuevo colaborador.

### 6. Por ascenso

Este proceso de selección de personal interno es muy parecido al anterior, pero en este caso la elección del candidato se realiza con base en los años trabajados en la empresa y tomando en cuenta los aportes positivos que ha hecho. Esta es una excelente forma de motivar a tus empleados para que mejoren su rendimiento, pues este será reconocido y recompensado.

### 7. Reincorporación

Cuando la separación del cargo de un trabajador ocurrió de forma educada y en buenos términos, la empresa suele dejar a este empleado en su base de talentos para volver a solicitar sus servicios en un futuro con una recontractación.

**TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE** cuenta con todas las técnicas posibles para ser una empresa versátil e innovadora dentro del ámbito laboral, RRHH es el encargado de la selección del personal de acuerdo a los requisitos, Necesidades, posiciones y lugar geográfico, todo lo que requiera la empresa y que se desee buscar en el postulante.

## Técnicas de selección de personal 2

### 1. Entrevista

### 3. Prueba psicométrica

### 4. Examen

### 5. Simulación de situaciones



También se puede dejar el **curriculum vitae** dentro de cada sección, el personal de planta o el jefe de sección recibirá el mismo y lo elevará al área de Recursos Humanos donde se archivará y se buscará el mejor perfil para la preselección de la vacante.

#### **11.0 REGISTRO DE CAPACITACIONES TGN PLANTA TURBO COMPRESORA RECREO**

El capital humano posee un valor estratégico fundamental en el nuevo entorno empresarial. En este sentido, el área de capacitación tiene un rol estratégico.

El área de Recursos Humanos es responsable de llevar adelante las medidas que potencien las **habilidades y conocimientos** de las personas que integran la organización o empresa que representan. Además de asegurar que estén listas para realizar sus tareas y asumir los nuevos desafíos que el contexto demanda.

En este sentido, **la capacitación** se transforma en un modificador de la gestión de la empresa, y por eso se considera una pieza clave para su crecimiento. Invertir en capacitar al personal potenciará su desarrollo y facilitará el logro de los objetivos de la empresa. Si el grado de preparación de los empleados es alto, también lo será su **productividad**. La capacitación continua permite al personal de una empresa planear, mejorar, y realizar de manera más eficiente sus tareas, además de articularse con el resto de las áreas de la organización.

**Objetivos:**

- Determinar las necesidades o demandas de índole laboral a cubrir y sus motivaciones.
- Garantizar la portabilidad de esa capacitación
- Preparar al personal de planta para ser competitivo y mejorar su rendimiento en su puesto de trabajo
- Asegurar mejor rendimiento y seguridad de sus empleados

***DIRIGIDA A COORDINADORES SHYMA***

Se continuará con la realización de capacitación en temas referidos a Medio Ambiente y nivelación de los nuevos integrantes, como así también referidos a actividades grupales.

***DIRIGIDA AL PERSONAL DE CAMPO.***

El desarrollo de estas capacitaciones estará a cargo de los Coordinadores de SH&MA de la Gerencia de Operaciones, abarcando cuatro reuniones con temas básicos de SH&MA definidos por el plan.

Cabe aclarar que este Plan es de aplicación también en Sede y Almacén. Para este caso la actividad estará a cargo de CSS&MA.

En las siguientes planillas, se dejarán constancia de las actividades de capacitación a realizar en **PLANTA TURBO COMPRESORA RECREO**, registro general anual y registro de cada capacitación a realizar, como así también registro de entrega de Elementos de Protección Persona

***TEMAS DE CAPACITACIÓN PLANIFICADOS TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.***

***ACTIVIDADES PARA COORDINADORES SH&MA***

**Detalle de las actividades:**

1. Reuniones de Capacitación SH&MA
2. Comités de Seguridad
3. Reuniones Comités de Trabajo
4. Control datos CVS
5. Control entrega de E.P.P
6. Simulacros
7. Simulacros de Escritorio
8. Revisión Rol de Incendios
9. Práctica Uso de extintores
10. Inspección SH&MA Plantas / Bases
11. Relevamiento de Riesgos Laborales
12. Medición Ruido de Planta
13. Medición iluminación Planta.
14. Tareas SHyMA

#### **Coordinadores SH&MA de la Gerencia de Operaciones.**

- a) Resumen 2022 – Plan 2023
- b) Procedimiento General de Emergencia Rev.7
- c) Temas de educación vial – manejo defensivo
- d) Comentario de Incidentes en TGN Movimientos de cargas (empuje, arrastre, levantamiento)
- e) Protección de manos
- f) Sistemas de Incidentes- Nuevo Sistema Carga de datos y seguimientos

Nota: A solicitud del personal además de estos temas se pueden abordar otros.

#### **Sede (en General) y ADMA.**

- g) Evacuación Del edificio – Reconocimiento de Riesgos Del edificio y Protección contra incendios
  - h) Uso de extintores con simulador.
- 
- a) Comentario de un incidente importante del 2015
  - b) Personal Brigadistas: RCP, Primeros Auxilios, Uso DEA (entrenamiento) Manejo de las emociones durante las emergencias, uso de extintores de incendio
  - c) Personal que brinda servicios en área industrial de Sede (Subsuelo)

#### **Control de Gas, Proyectos, Ingeniería**

- a) Difusión de Incidentes de alto potencial
- b) Sistema de Incidentes.

Nota: A solicitud del personal además de estos temas se pueden abordar otros.

### ***Simulacros***

#### **Simulacro de Campo:**

Se preverá la realización de cuatro simulacros de emergencia en plantas compresoras, gasoductos y/o EMYR.

Se elaborará el informe respectivo donde se indicarán las fortalezas detectadas y los aspectos a mejorar.

Todas las acciones correctivas que surjan de esta actividad serán volcadas al Sistema de Incidentes (Actividades de Prevención).

Esta actividad se encuentra dentro de la Planificación de actividades en SAP para los Coordinadores de la Gerencia de Operaciones.

Este tipo de actividad se puede realizar con Clientes ó empresas.

#### **Simulacros de corta duración:**

Se desarrollarán un ejercicio de corta duración (“simulacros de escritorio”) en cada una de las Secciones. Consistirán en ejercitar la respuesta y control de emergencias asociadas a accidentes personales o a la propiedad, sin movilización de personas ni equipos.

Uno de estos simulacros estará referido específicamente a la evacuación de la instalación por parte del personal.

Esta actividad se encuentra dentro de la Planificación de actividades en SAP para los Coordinadores de la Gerencia de Operaciones.

### **Matriz de Riesgos Laborales**

Se continuará con la actualización de la matriz de Riesgos Laborales para este año definida para los diferentes puestos de trabajo.

### **Plan de Higiene Industrial**

Se realizarán las mediciones de monitoreo de Higiene en todas las Plantas Compresoras. Esto incluye el control de ruido (en bandas de octavas ó mapeo de ruido según corresponda), carga térmica e iluminación, de acuerdo con Resolución 295/03. Esta tarea se realizará conjuntamente entre el personal de CSS&MA y los Coordinadores de SHYMA de la Gerencia de Operaciones.

En base a estas mediciones se determinará la efectividad de las medidas preventivas y protecciones ya implementadas. De ser necesario (según el caso) se profundizará con determinaciones más complejas.

#### **Plan de Estudios ergonómicos y de puestos de trabajo**

Durante el 2022 cumplirán con los lineamientos generales y particulares de la Resolución SRT 886/15 relacionada al cumplimiento de dicha resolución y el Protocolo correspondiente. La realización de esta actividad conlleva a la confección de los profesiogramas correspondientes por puestos de trabajo.

#### **Plan de Monitoreo de Ruidos**

De acuerdo a lo establecido en la Legislación vigente, se realizarán los análisis audiométricos al personal expuesto a ruidos, teniéndose en cuenta los puestos de trabajo que tengan mayor exposición al mismo. Para ello se realizarán mediciones de dosis a dicho personal y se establecerá un banco de datos para monitoreo y evolución.

Completar los estudios de NSCE incluyendo actualización de planos

#### **Planes Locales de Emergencia**

Los coordinadores de SHyMA de la Gerencia de Operaciones controlarán la actualización de los Planes de Emergencia Locales de sus respectivas zonas. Reforzando las capacitaciones de los responsables de dichas actualizaciones de ser necesario. Además, se implementará y actualizarán los Planes de Emergencias con Clientes Directos

#### **Beneficios de las capacitaciones en el ámbito laboral:**


- Calidad y mejora en las tareas
- Reducción en tiempos y supervisión
- Solución de problemas con diferente visión
- Sensibilización ante nuevos retos
- Desarrollo ético y motivación del personal
- Creación de equipos de trabajo de alto desempeño
- Seguridad y autoestima en los trabajadores
- Mayor especialización, a la vez que flexibilidad en sus tareas
- Mayor rendimiento y disminución de tiempos de atención en los trabajos que se desarrollan



**TGN capacita** a su personal tanto de forma directa en distintas plantas o campo de trabajo, luego de la pandemia se realizó muchas capacitaciones de forma virtual, que hoy por hoy es un medio más fácil y remoto para sus trabajadores.

**Microsoft Teams** es uno de los programas más usados actualmente por TGN

#### **PLANILLAS DE CAPACITACIONES DE PLANTA**

	FORMULARIO		Fecha	Hoja #
	<b>Asistencia a Capacitación</b>		Referencia	
Curso		Instructor		
Horario inicio	Horario final	Lugar		
Asistentes				
Capaje	Apellido y Nombre	Sector / Dpto / Empresa (Curs. institucion)	Firma	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
Observaciones del instructor			Firma y estatus del instructor	

Form: AM-OP-F-01 (Rev. 01)

revis-03

**PLANILLAS ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL DE PLANTA**



TGN		FORMULARIO		Identificación	Pág. 1 de 1		
		FICHA DE ASIGNACIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – Res. 299/11		SM RT F 01			
				Revisión			
				4			
Razón Social: <i>Transportadora de Gas del Norte S.A.</i>							
Dirección: <i>Ruta Prov. N° 116 km 20</i>			Localidad: <i>Recreo</i>	C.P.: <i>5260</i>	C.U.I.T. N°: <i>30-65786305-6</i>		
Nombre y Apellido:			DNI:				
Breve Descripción del puesto de trabajo:							
E.P.P. necesario, según puesto de trabajo:							
SE CAPACITA AL TRABAJADOR SOBRE EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO QUE SE DETALLAN EN ESTA FICHA, TOMANDO CONOCIMIENTO DE LA OBLIGATORIEDAD DE SU UTILIZACIÓN DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO Y EN ÁREAS DE RIESGO, DEL BUEN CUIDADO DE LOS MISMOS Y DE SU FRECUENCIA DE ENTREGA Y/O REPOSICIÓN, SEGÚN NORMAS DE T.S.N. Y LEGISLACIÓN VIGENTE.							
1	Producto	Tipo / Modelo	Marca	Certificación	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del Trabajador
				SI - NO			
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Información Adicional:							

## 12.0 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad son parte de los protocolos necesarios para que una organización funcione adecuadamente y evite problemas relacionados con los accidentes laborales.

Llevar a cabo inspecciones de seguridad sistemáticas en una empresa, supone realizar un análisis de todo el proceso productivo de la organización, observando detenidamente cada uno de los equipos e instalaciones que lo componen. En este sentido, además de atender los propios materiales y herramientas, se trata también de estudiar el factor humano y su interacción con el medio.

Es importante entender cómo se comportan los trabajadores, sus metodologías de trabajo, las condiciones horarias, climáticas y ambientales, así como las aptitudes y actitudes del equipo. Las inspecciones de seguridad también tienen en cuenta estos aspectos con la intención de mejorar el entorno laboral al completo y evitar riesgos de cualquier tipo.

### Objetivos:

- **Planificar anualmente las fechas** para cada una de las inspecciones de seguridad.
- Diseñar **sistemas de medición** para monitorear las mejoras entre inspecciones y las dificultades para lograrlas.
- Aprovechar cada inspección de seguridad para **que los empleados aprendan a detectar y comunicar posibles riesgos**.

Además de la evidente necesidad de prevenir y eliminar cualquier posible riesgo laboral, **las inspecciones de seguridad buscan concienciar al personal y mantener una conciencia colectiva con respecto a los accidentes en estos entornos**. Por otro lado, la imagen de una empresa, tanto a nivel interno como a nivel externo, varía mucho en función de las medidas que se tomen a estos efectos y, por consiguiente, de los resultados y estadísticas en accidentes y enfermedades laborales.

### ¿Por qué llevar a cabo inspecciones de seguridad preventivas?

La seguridad de los empleados es una de las cuestiones de mayor responsabilidad en cualquier organización. **Llevar a cabo inspecciones de seguridad preventivas nos permite adelantarnos a posibles riesgos y, por supuesto, buscar el modo de evitarlos** antes de que den lugar a un accidente. Se trata de uno de los aspectos que más ha mejorado en los últimos años, aunque, al mismo tiempo, hablamos de algo que requiere de un análisis continuo.

### Programa de inspección de Seguridad, Salud, Higiene y Ambiente

Esta actividad tiene por objetivo que los Coordinadores Zonales de SHyMA realicen inspecciones periódicas a instalaciones con el propósito de identificar Actos y Condiciones sub estándares. Deberán estar acompañados por los Jefes de Sección o la persona que éste designe.

Los resultados de estas inspecciones y los seguimientos e implementación de las recomendaciones, serán informados a la Gerencia de Operaciones, a los Jefes de Sección que correspondan y al Jefe de Seguridad e Higiene Laboral.

También quedarán registrados en el sistema de Informe de Incidentes, lo que facilitará la elaboración de un plan de acción y su seguimiento.

#### Programa mínimo de Inspecciones:

- Dos inspecciones anuales a cada planta compresora / Base de Mantenimiento
- Una inspección anual en EM&R de la zona.
- Inspecciones a Obras en ejecución en la Zona de influencia.

## Inspecciones CSS&MA a Proyectos y Obras

La Gerencia de CSS&MA realizará inspecciones a obras y proyectos con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de los planes aprobados, aplicación de procedimientos, cumplimiento de la legislación vigente; mantener y mejorar el control de actividades de CSS&MA en las obras. Estas actividades priorizarán aquellas obras con alto potencial de riesgos.

**LAS INSPECCIONES ESTÁN ENMARCADAS EN EL PROCEDIMIENTO “INSPECCIONES DE CALIDAD, SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE EN EJECUCIÓN DE OBRAS**



## Tipos de inspecciones de seguridad

### Inspecciones de seguridad especiales

**Las inspecciones de seguridad especiales son, probablemente, las más necesarias en cualquier entorno profesional.** De hecho, podemos calificarlas como imprescindibles, ya que se trata de estudios enfocados en las prácticas laborales que pueden revestir mayores peligros, como la interacción con elementos tóxicos o trabajos realizados desde la altura, entre otras opciones.

Como es lógico, en estos casos resulta esencial [evaluar los riesgos de forma constante](#) para evitar accidentes que fácilmente pueden convertirse en situaciones de gravedad. De este modo, probar los equipos antes de su uso, contar con personal preparado y capacitado para estas funciones y analizar su modo de hacerlo, son **cuestiones inherentes a las inspecciones de seguridad especiales.**

### Inspecciones de seguridad informales

**Las inspecciones de seguridad informales suelen llevarse a cabo por parte del personal de la empresa dedicado a la prevención de riesgos laborales,** y consisten en hacer reportes de

cualquier peligro que se dé en las instalaciones. No se dan en una fecha concreta ni desarrollan un análisis profundo, pero son igualmente relevantes por adelantar la [detección y resolución de problemas](#) relacionados con la integridad física de los empleados.

### Inspecciones de seguridad planeadas

**Las inspecciones de seguridad planeadas son auditorías, que pueden ser internas o externas** -siempre es recomendable tener una visión objetiva e imparcial de la seguridad de una organización-, y que desarrollan un profundo estudio sobre cada equipo e instalación, además de observar detenidamente la interacción de los empleados con las herramientas.

Deben cumplirse requisitos legales para superarlas, se documenta cada paso y se tienen en cuenta factores como los niveles de accidentalidad y enfermedad, además del absentismo laboral. **Es imprescindible conocer los procesos productivos y organizativos de una empresa para poder llevarla a cabo.**



### Inspectores y auditores

Los inspectores tienen la obligación de controlar el cumplimiento de las normas de Salud y Seguridad en el Trabajo por parte de los empleadores auto asegurados y de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).

Se encuentran facultados a requerir la información necesaria para el cumplimiento de las tareas de su competencia, pudiendo peticionar órdenes de allanamiento y requerir el auxilio de la fuerza pública en caso de ser necesario ([Ley N° 24.557](#), art. 36), clausurar los lugares de trabajo en los supuestos legalmente previstos y ordenar la suspensión inmediata de tareas que impliquen un riesgo grave e inminente para la salud y seguridad de los trabajadores ([Ley N° 25.877](#), art. 32, inc. d.).

A fin de identificarse correctamente, disponen de credenciales que deben presentar al momento de la inspección ante los empleadores o Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, quienes están obligados a arbitrar los medios necesarios y suficientes para facilitar a los inspectores su tarea de control.””

### **13.0 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES TGN**

#### **Alcance:**

Este estándar se rige a la investigación de los accidentes en empresas de cualquier tamaño y sector de actividad. Los tipos de sucesos susceptibles de ser investigados, incluyendo requisitos legales

#### **Objetivo:**

- Eliminar el Riesgo en su origen
- Incorporar los hábitos seguros de trabajo, para evitar accidentes laborales
- Informar al personal sobre los riesgos de accidentes laborales
- Transmitir a la personal información verídica de los hechos relacionados con posibles siniestros
- Describir investigación de incidentes
- Documentar información de incidentes
- Mencionar las normas aplicables que regulan la investigación de incidentes laborales

#### **Deberían investigarse:**

- Todos los accidentes graves y mortales no sólo por las consecuencias legales que pudiera conllevar, sino además por el efecto psicológico que produce en el entorno del trabajo, por sus consecuencias y por la importancia de las causas que lo han producido.
- Todos los accidentes leves e incluso los accidentes blancos que se produzcan con frecuencia en su forma o en sus consecuencias, o aquellos que presenten un riesgo potencial de originar lesiones graves o los que presenten causas no bien determinadas. Dado que no siempre es posible analizar absolutamente todos los accidentes, al menos sí debe diseñarse un sistema eficaz de notificación y registro de los accidentes, de acuerdo con las características de la empresa para disponer de la mayor cantidad de información posible para la elaboración de un informe que permita una actuación rápida y eficaz

#### **Definiciones Generales:**

**Accidente del trabajo:** toda lesión que un trabajador sufra a causa o con ocasión de su trabajo, y que le produzca una incapacidad en cualquiera de sus grados: temporal, permanente o muerte.

**Acto inseguro:** toda aquella causa de accidente que se relaciona con la violación de un procedimiento que se considera seguro.

**Condición insegura:** toda aquella condición inherente a los medios de producción, locales, herramientas, maquinaria, etc. que ha estado directamente ligada al accidente.

**Investigación de accidente:** técnica utilizada en Prevención de Riesgos Laborales para el análisis en profundidad de un accidente laboral acaecido, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar por qué ha sucedido.

**Accidente blanco:** todo aquel accidente que no produce daños personales pero que si origina daños materiales.

**Árbol de causas:** técnica de investigación de accidentes consistente en la reconstrucción del accidente mediante un encadenamiento lógico de los hechos, de manera que, partiendo de la lesión o consecuencia final del accidente, se avanza remontando al hecho inicial.

**Metodología de investigación de accidentes:**

Si la investigación pretende el objetivo de conocer las circunstancias que dieron lugar al daño producido por unos riesgos o que pudieran producir en un futuro y las causas que lo desencadenaron, la técnica debe realizarse de forma que se ajuste a una metodología que asegure que, pese a actuar con posterioridad al accidente y con datos aportados por terceras personas u obtenidos de informes sobre la planificación y organización del trabajo, se obtienen datos objetivos que permitan aproximarse al hecho real.

**Las etapas en que se realiza la técnica son las siguientes:**

- Composición del Equipo de Investigación
- Toma de datos.
- Integración de datos.
- Determinación de causas.
- Selección de causas.
- Ordenación de resultados, conclusiones y propuestas.
- Registro de accidentes e incidentes.

**En Planta compresora Recreo, TGN** se utiliza distintos métodos para realizar la investigación de accidentes e incidentes Laborales, se presentan las situaciones e investigación en los comités de seguridad y cada planta lo fomenta a través de la página interna de TGN. Luego cada jefe de sección es el encargado de presentar el mismo para informarse de los mismo finalizada la investigación y las acciones recomendadas.



### Investigación de accidentes. Método del árbol de causas

No existe un método único ni universal para la investigación de accidentes. Cualquier método puede ser completamente válido si consigue alcanzar los objetivos perseguidos. No obstante, analizar un accidente cuando las causas pueden ser múltiples, de diferentes y distintos ámbitos e, incluso, interrelacionadas, supone un trabajo analítico complejo; por lo que es necesario disponer de algún método o proceso que nos ayude a ordenar y clarificar los pasos a seguir en cada momento. Existen diversos métodos de análisis de causas de accidentes e incidentes.

A continuación, se estudia la metodología del “**árbol de causas**”, método que se ha desarrollado específicamente para el análisis de accidentes e incidentes en el campo de la seguridad y salud en el trabajo. La utilización del árbol causal como técnica para investigar un accidente invita a la prevención a realizar una investigación en profundidad del análisis de las causas hasta llegar al conocimiento de las causas primarias que constituyen la génesis de los accidentes y que es preciso eliminar o controlar. Se trata de un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos. Refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir.

Pese a la instantaneidad del accidente, es posible separar cronológicamente los diferentes episodios que se han producido y sus causas. Su presentación, para posterior análisis, separando los hechos, sus consecuencias y causas, construyendo un diagrama en forma de árbol, permite determinar los antecedentes de cada uno de ellos y, consecuentemente, qué es lo que ha influido en la producción de cada episodio del accidente, su antecedente.

Se suele presentar el árbol de causas de arriba abajo, partiendo de la lesión, o de izquierda a derecha y para su construcción se delimitan los antecedentes más inmediatos de cada hecho, planteando las siguientes preguntas:

- ¿Qué tuvo que ocurrir para que se produjera? La respuesta se da con alguno de los hechos recabados en la recopilación de datos.
- ¿Fue necesario?
- ¿Fue suficiente? Y en caso negativo, ¿qué otras cosas tuvieron que suceder?

Establecida ésta, se vuelve a hacer la misma pregunta con el siguiente, volviendo a unir ambas circunstancias o más de una si estas confluyeron en la producción del anterior, hasta terminar el proceso una vez que todas ellas estén relacionadas gráficamente en la forma descrita: hemos creado una cadena causal en la que hemos relacionado hechos y causas que se produjeron para dar, todas ellas, lugar al accidente. Se desciende así en esta cadena causal en la que se representan las causas desencadenantes de cada hecho, separadas en el tiempo.

Representado el proceso que ha dado lugar al accidente, se trata de actuar preventivamente determinando aquellas causas sobre las que actuar de acuerdo con criterios de eficacia y rentabilidad: determinar las causas principales y fundamentalmente las básicas y estructurales, aquellas con las que rompemos la cadena causal de forma definitiva, si se actúa sobre ellas.

Una variante interesante del método, consiste en establecer una representación diferente para este tipo de causas de forma que visualmente podamos orientar los resultados de nuestra investigación para la toma de decisiones preventivas. Así, se representan mediante un círculo las causas con influencia de factores humanos, secundarias, y mediante un rectángulo, las estructurales y básicas, aquellas que rompen la cadena si se actúa sobre ellas, sean cuales sean la capacidad y actitud del trabajador. Así, si alguien se cae por un hueco no protegido de un edificio en construcción por haber resbalado, por estar el suelo mojado e ir despistado, la causa sobre la que hay que actuar sería siempre la de proteger convenientemente el hueco (causa estructural), no sobre la lluvia, que siempre es posible que se produzca, ni sobre la actitud puntual de un trabajador, que puede estar perfectamente preparado y cualificado pero, en un momento determinado, tener un problema personal o familiar o incluso estar sometido a una carga de trabajo excesiva. Por supuesto que, preventivamente, también puede ser recomendable revisar la organización del trabajo y formar al personal, pero no va a garantizar una eficacia absoluta.

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos, en la confección del árbol de causas, podemos encontrarnos con diferentes situaciones:

#### Primera situación

(cadena) El hecho (x) tiene un sólo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera previamente producido. (x) e (y) se dice que constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



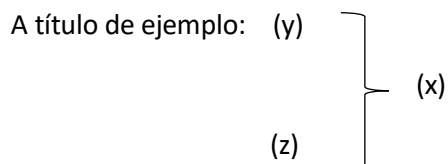
Ejemplo:

Llueve, el suelo mojado

#### Segunda situación (conjunción)

El hecho (x) tiene dos antecedentes necesarios, el hecho (y) y el hecho (z). (y) y (z) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (y) no es preciso que se produzca (z) y a la inversa. Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



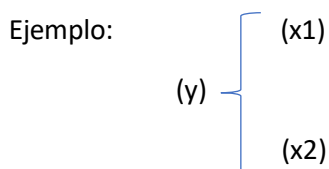


### Tercera situación (disyunción)

Varios hechos (x1), (x2) tienen un único hecho antecedente (y) y su relación es tal, que ni el hecho (x1), ni el hecho (x2) se producirían si previamente no se produjera el hecho (y).

(x1) y (x2) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, es decir, para que se produzca (x1) no es preciso que se produzca (x2) y a la inversa.

Esta situación en que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes (x1) y (x2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



### Cuarta situación (independencia)

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y) de modo que (x) puede producirse sin que se produzca (y) y viceversa. Se dice que (x) e (y) son dos hechos independientes y en su representación gráfica, (x) e (y) no están relacionados

Ejemplo: (y) no existe relación (x)

## 14.0 Las estadísticas serán informadas como promedio móvil de 12 meses.

### Lograr una TFAR < 3 para TGN más Contratistas

TFAR: Tasa de Frecuencia de Accidentes Reportables. Contempla accidentes sin días perdidos (Tratamiento médico, Trabajo restringido) y accidentes con días perdidos.

Este índice se define teniendo en cuenta los accidentes del personal de TGN, sus contratistas habituales, excluye a accidentes de contratistas de las obras de expansión por cuenta y orden de fideicomisos.

$$\text{TFAR} = \frac{\text{Cantidad de personas lesionadas en accidentes reportables} \times 1.000.000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

**Lograr una TFAB < 3 para TGN más Contratistas**

TFAB: Tasa de Frecuencia de Accidentados con Bajas. Contempla solamente a las personas lesionadas en accidentes que tuvieron días perdidos de trabajo

Este índice se define excluyendo las obras de fideicomisos.

$$\text{TFAB} = \frac{\text{Cantidad de personas lesionadas en accidentes con días perdidos} \times 1.000.000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

**Lograr una TDMB < 30 para TGN más Contratistas**

TDMB: Tasa de duración media de las bajas

$$\text{TDMB} = \frac{\text{Cantidad de días perdidos}}{\text{Cantidad de personas lesionadas con días perdidos}}$$

**Lograr una TG < 0.20 para TGN más Contratistas.**

TG: Tasa de Gravedad

$$\text{TG} = \frac{\text{Cantidad de días perdidos} \times 1000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

**Lograr una TFAT < 1.4**

TFAT: Tasa de Frecuencia de Accidentes de Tránsito: Se contemplan los accidentes de tránsito, solamente del personal y/o vehículos de TGN en ocasión de trabajo y evitables. Es No evitable solo cuando se produzca un accidente y el vehículo se encuentre detenido.

$$\text{TFAT} = \frac{\text{Cantidad de accidentes de Tránsito (evitables)} \times 1.000.000}{\text{Kilómetros recorridos}}$$

**ATG/AP (Accidente Grave/ Alto potencial):**

**ATG/AP = Cero (0)** Accidente de tránsito de TGN calificado como Grave / alto potencial

Accidente Grave/Alto potencial: se considera al evento no deseado que causa o puede causar muerte, lesiones que ponen en riesgo la vida o que causa incapacidades.

**Programa Preventivo de ASR – Observación de acciones y/o situaciones de Riesgo**

GCSS&MA conjuntamente con los Coordinadores de SHyMA continuará con el relevamiento y análisis de situaciones (ASR) que pueden devenir en un potencial incidente, con el objetivo de establecer las medidas preventivas y mitigatorias que permitan proteger a personas e instalaciones. La técnica a utilizar se basa en la observación preventiva de identificación de situaciones de riesgo.

***ACTIVIDADES DE CONCIENTIZACIÓN EN PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN CADA SECCIÓN***

Consiste en la realización de reuniones semanales conducida por el Jefes de Sección y sus colaboradores incluidos los Contratistas de servicios.

En la misma cada Jefe como responsable de la seguridad primaria del personal, compartirá un material que será preparado por la Gerencia de CSS&MA.

La idea y fin de la reunión es compartir experiencias y opiniones entre los participantes sobre el tema presentado, teniendo como foco la evaluación de los riesgos, identificación de actos y condiciones sub estándares en forma concreta que coadyuven a la prevención de incidentes.

La Gerencia CSS&MA preparará y enviará con anticipación de al menos una semana el material a los Jefes de Sección.

Se mantendrá informada a la Dirección sobre el avance y cumplimiento de las actividades.

**Aquí** un informe **QUE PASÓ** de un incidente durante tareas de **soldadura** en Planta perteneciente a planta compresora San Jerónimo, es un método implementado por **TGN** para fomentar los mismos dentro de la empresa, cada vez que hay incidente o accidentes relacionados a la empresa y sus contratistas.

**Informe Preliminar de Incidentes TGN**



Formulario

SM GI F 01 - INFORME PRELIMINAR DE INCIDENTE

¿QUÉ PASÓ?

CLASE DE INCIDENTE	ACCIDENTE
SEVERIDAD	SERIO
TIPO DE INCIDENTE	SAS
CUANDO   Fecha / Hora	3/11/2022 Hora: 10:15

DÓNDE | Establecimiento / Dirección - Prov. / PK Gasoducto

PC San Jerónimo - obra adecuaciones de Niples esbeltos

QUÉ | Descripción del evento

La obra se desarrollaba en Planta SJ1. En la tarea de presentación del niple N° 24, para soldadura, habiendo conseguido la condición de 0% LEL se procede a puntear con soldadura el niple. En ese momento se produce una deflagración proveniente del orificio realizado en la cañería (ver fotos) que alcanza el rostro del cañista que sostenía el nipolet en posición.

**CAUSAS INMEDIATAS (1) | Probables causas evidentes que desencadenaron el evento**

Presencia de mezcla explosiva en interior de cañería no detectada por la medición de LEL previa. La investigación deberá evaluar la eficacia de la eyección / inertización efectuada.

**CONSECUENCIAS INMEDIATAS (2) | Pérdidas, Daños o Impactos percibidos en forma preliminar**

Lesión menor en uno de los ojos (parpado) del cañista que soportaba la pieza. No sufrió quemaduras.

**ACCIONES INMEDIATAS | Primeras acciones adoptadas luego del evento (de carácter correctivo, mitigador o restaurador)**

Atención Médica con ambulancia en lugar con posterior traslado a clínica. Suspensión de las actividades. Revisión del hecho. Nueva reunión previa entre TGN y Contratista. Revisión de las condiciones de seguridad. Propuestas de mejoras en el método de trabajo.

**ACCIONES RECOMENDADAS | Sugerencias de carácter preventivo, basadas en información preliminar para evitar recurrencia del evento**

Si bien aún no están definidas las causas de este incidente, se recomienda revisar siempre la eficacia de la eyección y/o la inertización de las instalaciones, fundamentalmente cuando se realizan cambios en la operación de estos sistemas (por ejemplo cuando se reduce la presión de eyectores)

Incidente Nro: **9932** Fecha confección: **3/11/2022**

(1) LAS CAUSAS BÁSICAS DEL INCIDENTE SERÁN DETERMINADAS EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.  
(2) LA DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DE LAS CONSECUENCIAS (DAÑOS Y/O PÉRDIDAS) SERÁN PARTE DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Nombre: Procedimiento SM GI P 011 "Gestión de Incidentes"  
El único documento válido es el publicado en la Internet

**Imagen del Incidente**



### **16.0 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRANSITO**

Este Informe se desarrolla ante la ocurrencia en **TGN** de varios accidentes de Tránsito, tanto en rutas, alguno de los cuales generaron la colisión con animales sueltos, y en centros urbanos. Se

analiza la problemática de los accidentes de tránsito y se mencionan estrategias prácticas de manejo seguro de vehículos, para evitar la ocurrencia de estos accidentes.

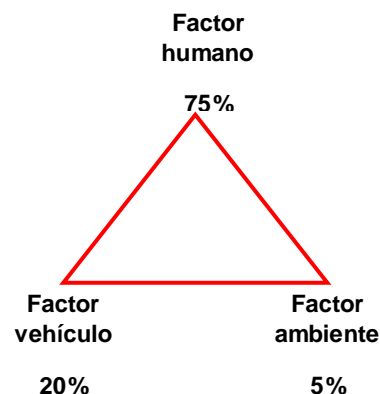


Los datos del ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial) indican que los accidentes de tránsito se deben a la influencia de:

- **Factor Humano (conductores, peatones)**
  - Fatiga
  - Alcohol
  - Sueño
  - Estado físico (visión)
  - Estado psíquico etc.

- **Factor Vehículo**
  - Mantenimiento de luces, frenos, neumáticos
  - Condiciones de seguridad activa y pasiva (Cinturón de seguridad, airbag etc.)

- **Factor ambiente**
  - Clima externo: Lluvia, viento, nieve
  - Clima del habitáculo: Calefacción, aireación
  - Tipo de camino: rural, ruta, autopista etc.
  - Tipo de superficie de camino: ripio, asfalto etc.



Un 75% de los siniestros se producen por el error Humano.

Esto se debe fundamentalmente, a una Falta de políticas de educación vial. Un claro ejemplo es el “Uso del Cinturón de Seguridad”. En la argentina, solo el 40% de los conductores utiliza el cinturón de Seguridad. Los expertos estiman que si usasen cinturón de Seguridad el 100% de los viajantes, se reduciría en un 50% la cantidad de muertes.

### ERRORES HUMANOS MAS FRECUENTES

- Sobrepaso en zona de doble línea amarilla
- No respetar velocidad máxima
- Conducir luego de consumir alcohol
- Conducir con cansancio
- Mala percepción del riesgo

### CONDUCCIÓN SEGURA

Estrategias a Implementar

#### 1) *Planifique el viaje*

- **Infórmese sobre la ruta o camino que va a utilizar en su viaje.** Si ya la conoce, no se confíe. Manténgase siempre concentrado y alerta al tránsito. Gran cantidad de accidentes de tránsito ocurren en rutas o caminos de paso habitual o frecuente por exceso de confianza.
- **Sepa cuál es el estado de los caminos o rutas a utilizar:** Es importante saber si es de ripio, asfalto, barro. Esto va a permitir adoptar medidas de prevención anticipadas, y que el mal estado de la ruta o del ambiente no le sorprenda para llegar a destino a tiempo.
- **Salga con tiempo**



- **En viajes largos, haga paradas:** Es aconsejable cada hora y media (1h:30min) hacer un descanso de no menos de 5 minutos para estirar los músculos, sobre todos los de la zona de la cervical y espalda alta.

## **2) Conozca el vehículo que utiliza**

El vehículo puede ser el que habitualmente conduce, el particular o uno que no conoce o que utiliza por primera vez:

Antes de realizar el viaje:

- **Realice una inspección visual del vehículo**
- **Identifique los comandos:** Luces, balizas, rompe nieblas, acomode espejos retrovisores, adecue la posición de butaca etc
- **Cerciórese que el vehículo no tenga ningún comportamiento extraño**
- **Verifique la maniobrabilidad del vehículo**
- **Verifique la capacidad de freno del vehículo**

*Durante el viaje*

- **Manténgase atento**
- **Desarrolle una actitud preventiva de manejo**
- **Perciba adecuadamente el riesgo:** Si la condición de la ruta no es la mejor, si no posee banquetas asfaltadas, si está lloviendo, si hay malezas en el margen de la ruta que no le deja ver más allá del camino, está expuesto a un mayor riesgo. En este caso, debe actuar preventivamente (Ej: Reducción de velocidad) para compensar ese aumento del riesgo.
- **Identifique posibles maniobras que lo alejen de un accidente**

## **3) Adopte una actitud segura de manejo**

- **Abróchese el cinturón de seguridad**
- **Adopte una velocidad adecuada de manejo:** La velocidad debe adoptarse de acuerdo al tiempo y al lugar. La elección de una velocidad correcta dependerá de:
  - 1) Señalización del camino
  - 2) Características y estado del camino
  - 3) El tránsito
  - 4) Las condiciones ambientales
  - 5) El tipo de vehículo
  - 6) La condición física y psíquica del conductor

La velocidad debe ser tal que el conductor pueda mantener ***siempre, en todo momento y bajo toda circunstancia*** el dominio absoluto del vehículo.

Al conducir un vehículo estamos expuestos a imprevistos que pueden generarse y que requieran una acción o maniobra evasiva (sobrepaso, frenar, acelerar etc). La velocidad es un aspecto de gran importancia. Debemos contar con una distancia de seguridad tal, que nos permita poder desarrollar alguna maniobra para evitar un accidente.

- ***Anticipe y advierta probables maniobras de terceros***: Los otros conductores que interactúan en el tránsito pueden estar ebrios, apurados, nerviosos, cansados, por lo cual es muy importante que se extremen las medidas de precaución.
  - Sabemos que los conductores de grandes vehículos no respetan a los vehículos menores
  - Sabemos que los camioneros y colectiveros están apurados y que no tienen un adecuado descanso
  - Sabemos que los taxistas realizan las maniobras más inesperadas
  - Sabemos que las motos se comportan como “serpientes” en el tránsito
  - Sabemos que las personas mayores no tienen la lucidez de una persona más joven

Esto debe ser interpretado, detectado y para adoptar una actitud preventiva y segura de manejo.

#### **Plan de Prevención de Accidentes de Tránsito**

Como parte del Plan de Prevención de Accidentes de tránsito se desarrollarán las siguientes actividades:

- a. Sistema de Computadores de a Bordo: Se realizó el reemplazo del Sistema CAB por nuevo sistema CSV. El cambio de tecnología contribuirá a la mejora de los análisis de los datos obtenidos de los computadores de a bordo en todos los vehículos livianos de TGN, generándose además nuevos indicadores de Gestión de Seguridad Vehicular. Se elaborarán informes bimestrales de estado y gestión de toda la flota y seguimiento de desvíos.
- b. Investigación de Accidentes de Tránsito: Se continuará con la investigación de los accidentes de tránsito (coordinadores SHyMA). Los graves y/o de alto potencial son investigados por GCSS&MA.
- c. Difusión bimestral de un Boletín de Seguridad Vial: Con información y aplicaciones que tienen como objetivo mejorar la actitud en la conducción de vehículos, toma de conciencia y conceptos de Manejo Seguro. El mismo será publicado en Intranet

- d. Manejo Seguro: Se continuará dictando cursos de Manejo Seguro al personal ingresante y a los que sean identificados que lo necesitan. Se continúa con los exámenes Psicotécnicos ( Test Reid) al personal que ingrese y al personal de campo.
- e. Capacitación al Personal de Sede y Secciones: Se continuará con la capacitación al personal de sede en temas relacionados a Seguridad Vial.
- f. Evaluaciones Psicotécnicas de Habilidades para la Conducción: de acuerdo a necesidad se continuará con las evaluaciones psicotécnicas de habilidades para la conducción.
- g. Difusión: Se difundirán a todo el personal las recomendaciones y experiencias aprendidas resultantes de incidentes ocurridos en la compañía, calificados como de riesgo serio o grave y todos aquellos cuya difusión se considere conveniente.

Capacitación para personal y familiares que se incorporen como conductores: Se realizará una actividad en alguna de las provincias, involucrando a allegados a los empleados, como así también a todos los empleados que estén en etapa de involucrarse en el tráfico vial como conductores, a fin de capacitar y concientizar sobre la cultura de conducción segura de vehículos.

#### Accidente In Itinere:

El accidente in itinere es el que sufre un trabajador en el trayecto entre el trabajo o lugar donde desempeña sus funciones y su lugar de residencia, tanto de ida como de vuelta. De ahí su nombre, ya que in itinere significa en el itinerario, es decir relativo al camino



#### Caminando por la ciudad:

- Camina siempre por las veredas, pues estas son el lugar destinado a que el tránsito peatonal se realice con seguridad.
- PARA, MIRA, ESCUCHA Y CRUZA. Cuando necesites atravesar la calle, hazlo solo en las cruces y paso para peatones, luego de comprobar que ningún vehículo se aproxime, en las esquinas, mira sobre tu hombro para ver si algún auto está doblando detrás de ti.

- Jamás cruces en diagonal o por el área que se juntan las calzadas
- Utiliza la senda peatonal y cruza por las esquinas
- Si el semáforo esta en rojo no intentes iniciar el cruce o bajar la vereda
- En los pasos que carecen de semáforo los peatones tienen prioridad de paso; sin embargo, ello no los autoriza a bajar repentinamente de la acera o cruzar de la calzada corriendo. Actúa con prudencia y mira a ambos lados antes de hacerlo.
- Evita caminar muy cerca del cordón de la vereda, pues te expones a ser embestido por los vehículos que se aproximan
- Nunca cruces entre vehículos que estén estacionados o detenidos
- Al cruzar la calle: no corras, hables por celular y te distraigas
- Verifica que no se aproxime ningún vehículo desde ambos lados

**Caminando en zonas rurales:**

- donde no haya senda peatonal, esta permitido caminar por las franjas laterales de la calzada, siempre por el lado izquierdo de ella, de frente a los vehículos.
- En una curva nunca cruces ni siquiera cerca de ella. Tampoco lo hagas en zonas donde no puedas ver bien si viene un vehículo, por muy solitario que sea el camino , PARA,MIRA, ESCUCHA Y CRUZA.
- Espera el semáforo verde sobre la vereda, nunca bajes para esperar sobre la calzada
- Respeta las barreras y las señales de los pasos a nivel.

**EN CASO DE INCIDENTE CON LESION DE PERSONAS Y/O TRANSITO**

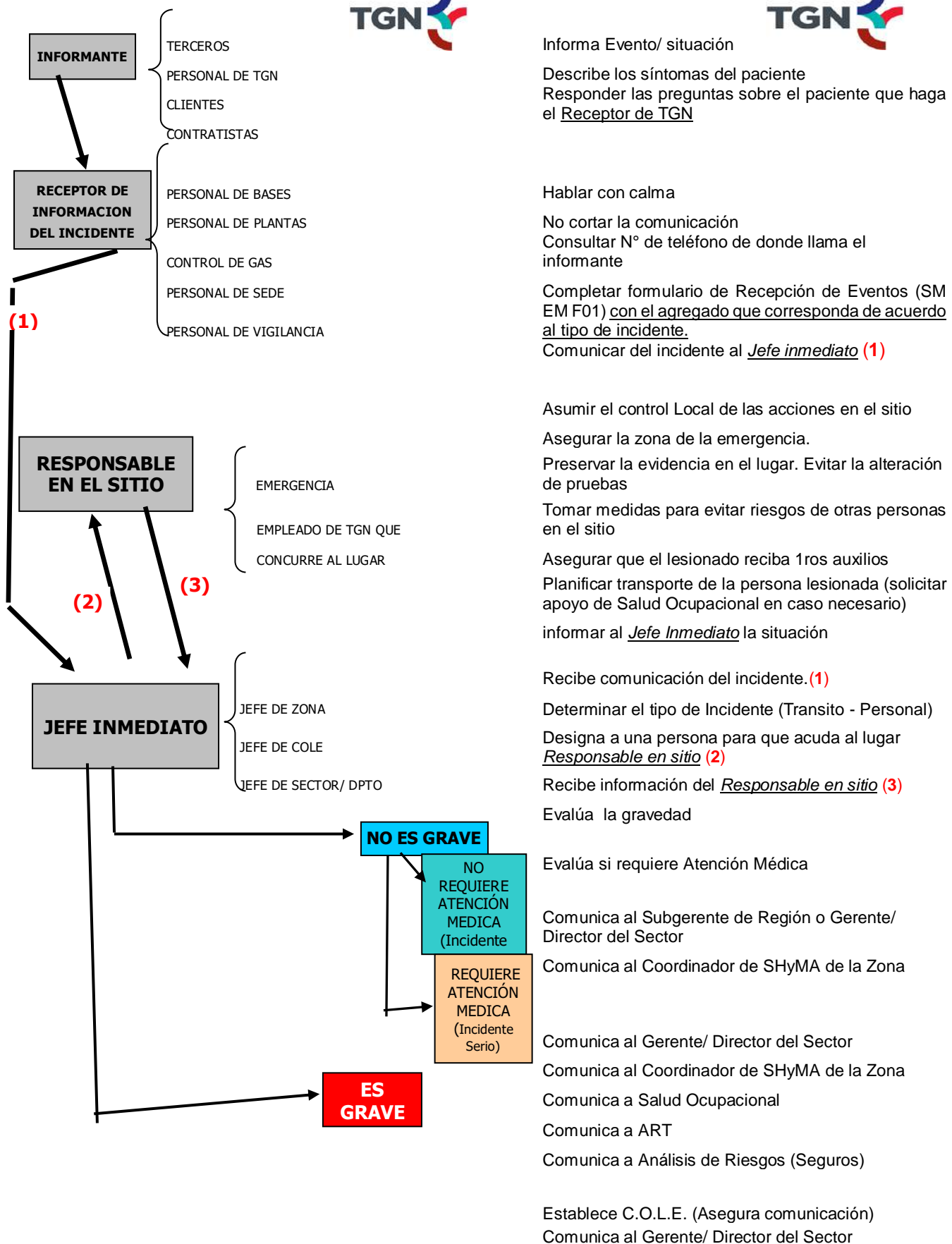
PROYECTO FINAL INTEGRADOR: JORGE ORTIZ GA LIC. HYS

**PARTES INVOLUCRADAS**

**PERSONAS AFECTADAS**

**EMERGENCIA**

**ACCIONES A TOMAR**



Comunica al Coordinador de SHyMA de la Zona  
 Comunica a Salud Ocupacional  
 Comunica a ART  
 Comunica a Análisis de Riesgos (Seguros)  
 Contacta a grupos de servicios de emergencia (Policía - Bomberos)  
 Coordina con el Responsable del sitio y Salud Ocupacional el traslado del lesionado.

**Aquí** un informe **QUE PASÓ** de un accidente de tránsito que desencadeno durante el traslado de un contratista de **TGN**, es un método implementado por **TGN** para fomentar los mismos dentro de la empresa, cada vez que hay incidente o accidentes relacionados a la empresa y sus contratistas.



Formulario  
**SM GI F 01 - INFORME PRELIMINAR DE INCIDENTE**

### ¿QUÉ PASÓ?

CLASE DE INCIDENTE	ACCIDENTE
SEVERIDAD	GRAVE
TIPO DE INCIDENTE	Tránsito
CUANDO   Fecha / Hora	15/2/2023 Hora: 07:00

**DÓNDE | Establecimiento / Dirección - Prov. / PK Gasoducto**

Obra Adecuaciones de Planta La Mora - Ruta Nac 188, a la altura del ingreso a Planta.

**QUÉ | Descripción del evento**

Un camión de la contratista ASELCO se dirigía a Planta por Ruta Nac 188, desde la Localidad de Alvear. Al llegar a la misma disminuye la velocidad para luego girar a la izquierda. En ese momento el camión fue impactado en la parte trasera derecha por un automóvil que circulaba en la misma dirección. Producto de la colisión el auto pierde el control y vuelca, aproximadamente a 300 mts (a la altura del ingreso a Gas Andes)

### CAUSAS INMEDIATAS (1) | Probables causas evidentes que desencadenaron el evento

El accidente se encuentra en investigación. No obstante, por la información recopilada al momento, se identifican las siguientes causas:

- El automóvil circulaba a una velocidad excesiva, no advirtiendo la maniobra que estaba realizando el camión.
- Otros vehículos detenidos en la banquina, que imposibilitaban que el camión baje a la misma para luego realizar el giro a la izquierda.
- Posibles efectos de deslumbramiento por la posición del sol.

### CONSECUENCIAS INMEDIATAS (2) | Pérdidas, Daños o Impactos percibidos en forma preliminar

Lesiones en los tres ocupantes del automóvil (sobre los datos que se lograron averiguar, no revisten compromiso a la vida)

No hubo lesionados por parte del personal de ASELCO

### ACCIONES INMEDIATAS | Primeras acciones adoptadas luego del evento (de carácter correctivo, mitigador o restaurador)

Aviso a las fuerzas vivas y asistencia a las personas que viajaban en el automóvil.

Traslado de los accidentados al centro asistencial de la localidad de Alvear.

Se dió inicio a la cadena de comunicaciones del diagrama de emergencia de TGN

### ACCIONES RECOMENDADAS | Sugerencias de carácter preventivo, basadas en información preliminar para evitar recurrencia del evento

En rutas, para realizar ingresos a caminos que se encuentren por la mano contraria a la de circulación, se deben extremar las medidas de precaución. Si las banquetas lo permiten se debe detener el vehículo sobre la misma, verificar que no se aproximen vehículos desde ninguna de las manos y luego iniciar la maniobra de cruce. Procurar de no generar maniobras o frenadas bruscas de los otros vehículos que circulan en dicha ruta.

Incidente Nro:

10236

Fecha confección:

15/2/2023

(1) LAS CAUSAS BÁSICAS DEL INCIDENTE SERÁN DETERMINADAS EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN  
 (2) LA DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN FINAL DE LAS CONSECUENCIAS (DAÑOS Y/O PÉRDIDAS) SERÁN PARTE DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Norma: Procedimiento SM GI P 01 "Gestión de Incidentes"  
 El único documento válido es el publicado en la Intranet

## 17.0 Planes de emergencias

### OBJETIVO

Establecer los roles para responder y controlar en forma rápida y efectiva las diferentes situaciones de emergencia identificadas, con el propósito de:

- Minimizar los efectos de la Emergencia, desarrollando acciones de control, contención, recuperación, restauración y/o mitigación de daños.
- Salvaguardar vidas humanas y preservar el ambiente.
- Minimizar afectación al sistema de Transporte de Gas e instalaciones de terceros.

### ALCANCE

Aplica a toda persona, que normal o eventualmente prestan servicio en instalaciones operadas y/o mantenidas por TGN; así como visitantes, que se encuentra en instalaciones de la organización al momento de declararse una Emergencia. Aplica a las situaciones de emergencia generadas o derivadas de actividades y servicios de la empresa



**El presente Plan incluye las siguientes emergencias:**

- A. INCIDENTES PERSONALES
- B. FUGAS DE GAS - INCENDIO - EXPLOSIÓN
- C. DERRAME DE SUSTANCIA PELIGROSA
- D. EMERGENCIA PARA CONTRATISTA EN OBRAS Y SERVICIOS
- E. SABOTAJE Y/O DISTURBIOS
- F. DESASTRE NATURAL
- G. FALLAS EN INFRAESTRUCTURA
- i. Tecnología Informática
- ii. Red de Comunicaciones
- iii. Sistema SCADA

**Definiciones Generales:**

**Comunicación:** Instalaciones del Área de Comunicaciones como antena, shelter, etc.

**Disturbio:** Conflicto provocado por un grupo de personas que altera la paz social.

**Explosión:** Liberación violenta de energía provocada por una reacción química o nuclear, que produce efectos acústicos, térmicos, luminosos o mecánicos.

**Fuego:** Emisión de luz y calor producida por la combustión de una materia.

**Peligro:** Condición o característica intrínseca que puede causar lesiones, daños a la propiedad y/o paralización de un proceso.

**RESPONSABILIDADES**

**Jefe de Sección**

- Garantizar la disponibilidad inmediata y el correcto estado de los recursos necesarios para la actuación ante una emergencia.
- Asegurar la efectiva capacitación del personal de la Sección a su cargo, en cuanto a acciones a desempeñar frente a situaciones de Emergencia.
- Designa un responsable de actualizar la información del PLE en la plataforma de la empresa y en la cartelería.
- En los casos en que en la sección exista un responsable de Prevención de Daños, (PDD) este brindará apoyo con información necesaria al responsable de actualización del PLE.
- Asegurar los medios de comunicación en las guardias para una pronta respuesta ante una emergencia.

**Coordinador Zonal de SAS**

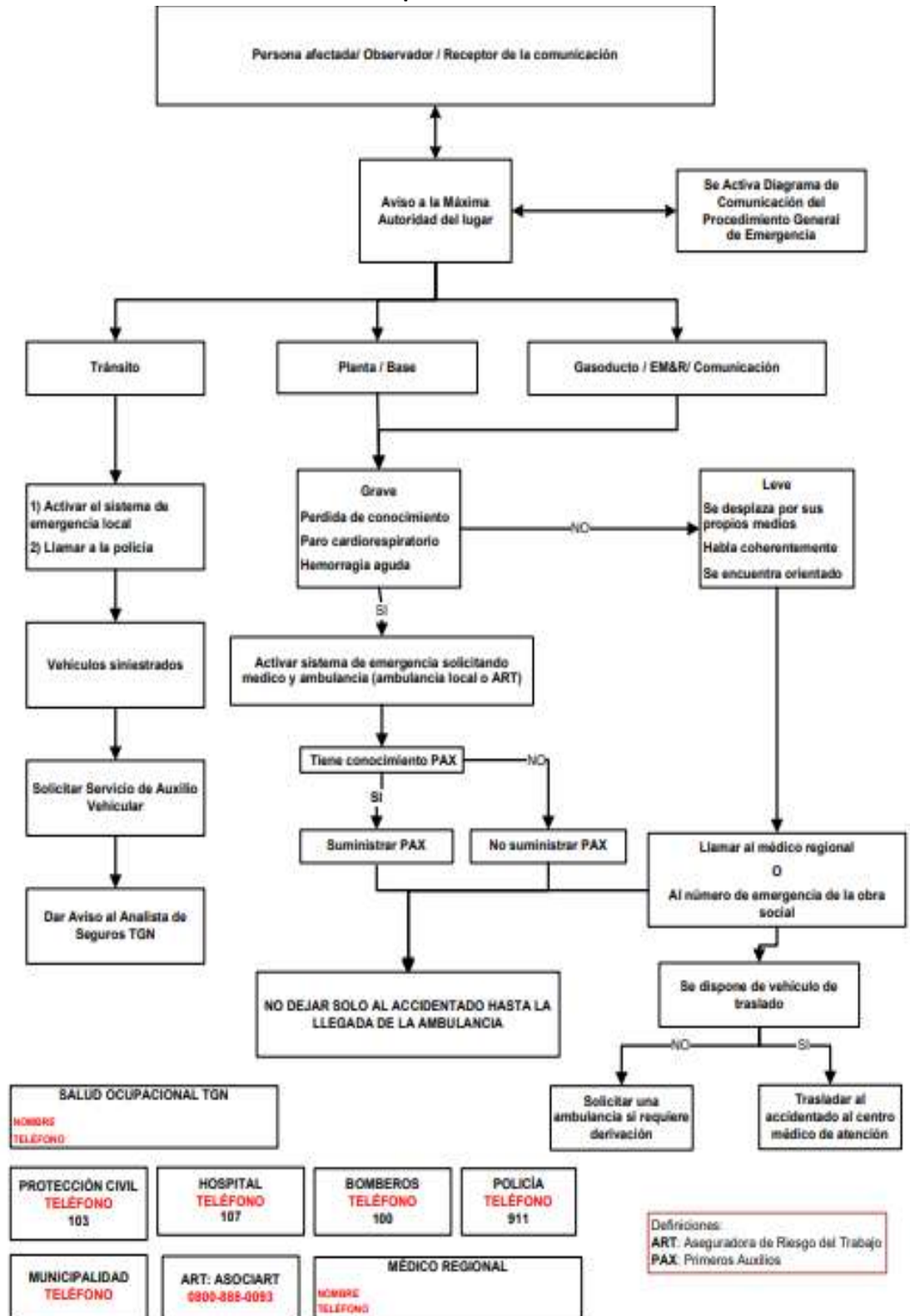
- Verifica la actualización y adecuación de los datos del sistema Plan local de respuesta a emergencias (PLE) según el contexto de cada instalación.
- Verificar la disponibilidad y el correcto estado de los recursos necesarios para la actuación ante una emergencia.
- Asegurar la eficacia de la capacitación prevista en la materia.
- 4.3. Control de Gas
- Coordina las tareas de control de situación en función de la emergencia
- 4.4. Todo el personal de la Sección
- La ejecución de las tareas específicas, que se encuentran detalladas según los roles y acciones a desempeñar en función, a los diferentes escenarios de emergencia detectados.

**CONTENIDO:**

El PLE es un instrumento a ser ejecutado por personal entrenado y capacitado, provee la información necesaria para minimizar las consecuencias de las eventuales y probables emergencias que puedan afectar las actividades de operación y mantenimiento de TGN. En el plan se dan las indicaciones generales para afrontar posibles emergencias, brindando para ello soluciones alternativas y los recursos disponibles en la zona. El propósito de este documento es establecer los mecanismos necesarios para lograr una rápida y eficiente coordinación de las personas responsables para afrontar el evento producido y lograr controlar la emergencia. Las personas que no tengan un rol específico y no cuentan con capacitación adecuada ante la ocurrencia de una emergencia, se limitarán a dar aviso, esperarán las instrucciones y no intervendrán en las operaciones.



**INCIDENTES personales**



PERSONAL	ACCIONES
Persona Accidentada Observador / Receptor de comunicación	> Da aviso inmediatamente a la máxima Autoridad del Lugar. > En caso que se requiera y que la persona tenga conocimiento / capacitación proveer los

	<p><b>primeros auxilios (PAX).</b></p> <p>➤ Conduce y coordina las acciones para el control de la situación. ➤ Completa cadena de llamados según Diagrama de Comunicación del Procedimiento General de Emergencias. ➤ En caso de tratarse un accidente de: ➤ Tránsito con heridos, activar el sistema de emergencia local y dar aviso a la policía, de ser necesario solicitar auxilio mecánico. En caso de tratarse de accidentes de tránsito con vehículos de la compañía, dar aviso al área de análisis de riesgos (Seguro). ➤ Dar Aviso al Jefe de Salud Ocupacional TGN al Tel. 15-4035-1000, al médico regional y al coordinador zonal de la sección. ➤</p> <p><b>Accidente en instalaciones:</b> ➤ Accidente grave (Ej. Pérdida de conocimiento, paro cardio respiratorio, hemorragia Aguda), se debe activar el sistema de emergencia solicitando médico y ambulancia (sistema de salud local o ART). Si se tiene conocimiento de primeros auxilios deberá realizar las primeras acciones de respuesta inmediata. ➤ Accidente es leve (Ej. Se desplaza por sus propios medios, habla coherente, se encuentra orientado), se debe llamar al médico regional o al número de emergencia de la obra social. En ningún caso dejar al accidentado solo hasta la llegada de la ambulancia</p>
Máxima autoridad del Lugar	
Seguridad Patrimonial	<p>➤ Asegura la zona para que se desarrollen las actividades de primeros auxilios en forma segura. ➤ Limita el perímetro, restringe e impide el ingreso al predio de personas o vehículos de acuerdo a la situación reinante y requerimientos de la máxima autoridad del lugar. ➤ Informar a Sede de la situación</p>

### FUGA – INCENDIO – EXPLOSIÓN

**ROLES:** Incendio Toda persona que ingrese al lugar deberá conocer los pasos a seguir, como así también los recorridos de SALIDAS dispuestos para una eventual EMERGENCIA y los PUNTOS DE REUNIÓN hacia donde deberán dirigirse ante una EVACUACIÓN. Dependiendo de la

cantidad de personal de los distintos sitios, y ante la imposibilidad de completar todas las funciones del rol, una persona podrá asumir más de una función operativa.

**ALARMA:** ¿Quién la puede realizar? Cualquier persona. ¿De qué forma?

- **Manual:** avisadores / pulsadores dispuestos por sectores, ó A VIVA VOZ.
- **Automática:** Sistema de altoparlantes ó sirena específica de evacuación.

PERSONA	ACCIONES
<b>Observador inicial/ Receptor de comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inicia Cadena de llamados, avisando a la máxima autoridad del Lugar y a Control de Gas, según el Diagrama de comunicaciones del PGE.</li> <li>➤ Si hay un principio de incendio tomará las primeras acciones de respuesta inmediata.</li> <li>✓ Activación del sistema de alarma (Automático o inducido).</li> <li>✓ Pulsador de parada de emergencia.</li> <li>✓ Uso de extintores manuales, solo si tiene entrenamiento</li> </ul>
<b>Máxima autoridad del Lugar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recibe información, evalúa la situación y coordina las acciones para el control del evento.</li> <li>➤ A su consideración, dispone del personal de la sección.</li> <li>➤ Junto con control de gas determina las acciones a realizar por el personal disponible.</li> <li>➤ En caso de que el incendio sea en gasoducto y/o EM&amp;R notifica a Control de Gas al 0800-333-2223 o VHF.</li> <li>➤ Da aviso al Coordinador Zonal SAS.</li> <li>➤ En caso que corresponda, activa el C.O.L.E así como al Plan de Evacuación.</li> <li>➤ Completa cadena de llamados según al Diagrama de Comunicación del PGE.</li> <li>➤ Debe contemplar la dirección, velocidad del viento y sus variaciones.</li> <li>➤ Autoriza el ingreso de las fuerzas vivas al sitio.</li> </ul>
<b>Director de Evacuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Declara el estado de emergencia y (de ser necesario) ordena el desalojo del establecimiento y dirige a todas las personas que ocupan roles.</li> <li>➤ Máxima autoridad del establecimiento durante el estado de emergencia.</li> </ul>
<b>Responsables de evacuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guían a todas las personas al punto de reunión más cercano, controlan el presentismo e informa al director las novedades de su sector</li> </ul>
<b>Responsable de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejecuta los llamados a los servicios de emergencia</li> </ul>

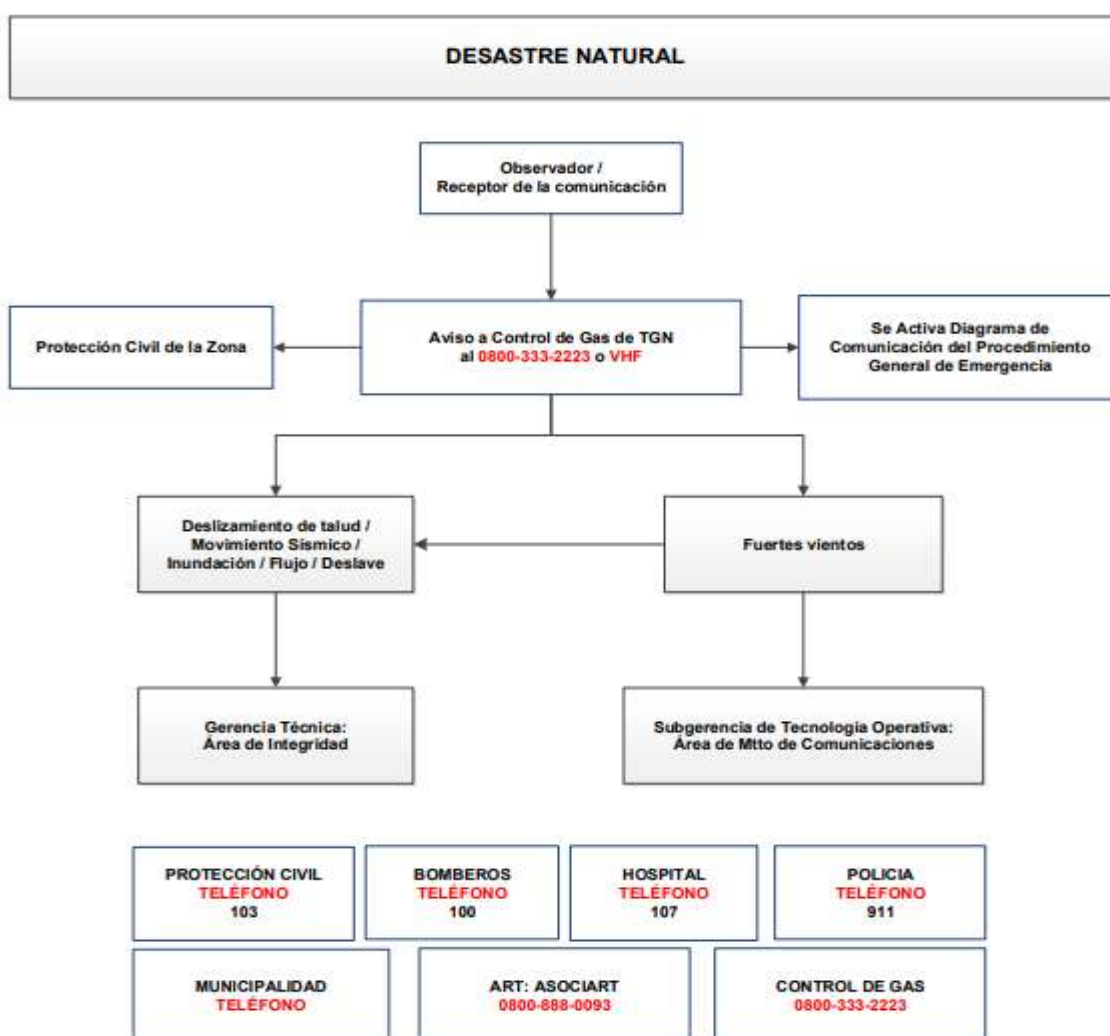
<b>Responsable Técnico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza los cortes de suministros (GAS, ELECTRICIDAD, otros). Presta apoyo a los diferentes equipos.</li> </ul>
<b>Grupo de control de Incendio/ Siniestro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A requerimiento del Director de evacuación, actúa directamente sobre la emergencia. ➤ Combate el incendio e informa a bomberos las medidas adoptadas y tareas realizadas. Informan al Director Evacuación sobre la situación. ➤ Posee el compromiso de controlar el siniestro hasta la llegada de las fuerzas vivas.</li> </ul>
<b>Seguridad Patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifica la ALARMA y avisa al Director y al Grupo de control de Incendio/ Siniestro. ➤ Corroborar la existencia de una emergencia. ➤ Asegura la zona para que se desarrollen las actividades de lucha contra el fuego en forma segura. ➤ Asegurar el perímetro, restringir o impedir el ingreso al predio de personas o vehículos de acuerdo a la situación reinante y requerimientos de la máxima autoridad del lugar. ➤ Informar a Sede de la situación. ➤ Fuera del horario de laborar dar la alerta al Jefe de Sección / Guardia Pasiva, bajo expresa indicación accionar la parada de emergencia e iniciar las primeras acciones para controlar el incendio</li> </ul>

**ROLES: Derrame de sustancias peligrosas....**

PERSONAL	ACCIONES
<b>Observador inicial/ Receptor de comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inicia la cadena de llamados, avisando a la máxima autoridad del Lugar. ➤ Realiza primeras acciones de respuesta inmediata. Implementando</li> </ul>
<b>Máxima autoridad del Lugar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evalúa la situación para conducir y coordinar las acciones de control. ➤ Dar Aviso al Área de Ambiente. ➤ En caso de corresponda activa el C.O.L.E. ➤ Completa cadena de llamados según al Diagrama de Comunicación del Procedimiento General de Emergencias. ➤ Da aviso al Coordinador Zonal SAS. ➤ Realiza primeras acciones de respuesta inmediata. Implementando.</li> <li>➤ Aplicar las acciones necesarias según la hoja de seguridad del producto derramado.</li> <li>➤ En caso de que sea un derrame significativo &gt; 210 litros, se deben definir si la afectación: ➤ Suelo: se deben tomar</li> </ul>

	medidas necesarias para su contención (Diques temporarios o batea de contención). ➤ Agua: se deben emplear barreas de contención.
<b>Seguridad Patrimonial</b>	➤ Fuera del horario laboral: dar aviso oportuno a Jefe de Sección y/o Guardia Pasiva. ➤ Asegurar el perímetro, restringir o impedir el ingreso al predio de personas o vehículos de acuerdo a la situación reinante y requerimientos de la máxima autoridad del lugar. ➤ Informar a Sede de la situación

**DESASTRES NATURALES DIAGRAMA PLANTA RECRO**



**Plan de Prevención y Protección Contra Incendios**

Contempla las instrucciones en el manejo de equipos y medios de lucha contra incendios existentes en cada dependencia y otras actuaciones previsibles, contenidas en el Plan de Emergencia.

Las actividades a desarrollar son:

- a. Verificar la cantidad, tipo, ubicación y señalización de extintores y de otros sistemas y elementos de seguridad y prevención en plantas compresoras, de acuerdo a lo que establece la Norma NAG-126, la Ley N° 19.587 y la norma IRAM aplicable.
- b. Continuar con la Capacitación del personal en prevención de incendios.
- c. Controlar la actualización de los roles de incendio de cada Sección y de Edificio de Sede (Don Bosco y Andonaegui)
- d. Revisar los Roles de Incendio y colocar un mínimo de dos en cada Sección, en lugares de fácil acceso para su lectura.
- e. Realizar y registrar con el personal las actividades de práctica en el manejo de extintores. Tarea a ejecutarse cuando se realice la capacitación en el Plan Gral. y Local de Emergencia.
- f. Realizar contactos y organizar actividades con organizaciones y/o entidades públicas que pueden prestar asistencia en caso de ocurrir un incendio. Bomberos oficiales y/o voluntarios. Municipalidad. Defensa Civil. Policía. Gendarmería. etc.

**Números de Emergencia Importantes**

<b>LOCALIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>
RECREO	<i>Belgrano esq. Sarmiento</i>	<i>Policía (Unidad Regional N°22)</i>	<i>(3832) 427032 / 424600</i>
RECREO	<i>Eva Perón esq. Moreno</i>	<i>Bomberos Voluntarios</i>	<i>(3832) 15402201 / 15406263</i>
RECREO	<i>Pueyrredón esq. Ramón S. Castillo</i>	<i>Nueva Clínica Recreo</i>	<i>(3832) 427427</i>
RECREO	<i>Av. Vicente Saadi S/N</i>	<i>Hospital Zonal Dr. Liborio Forte</i>	<i>(3832)424414/427016</i>

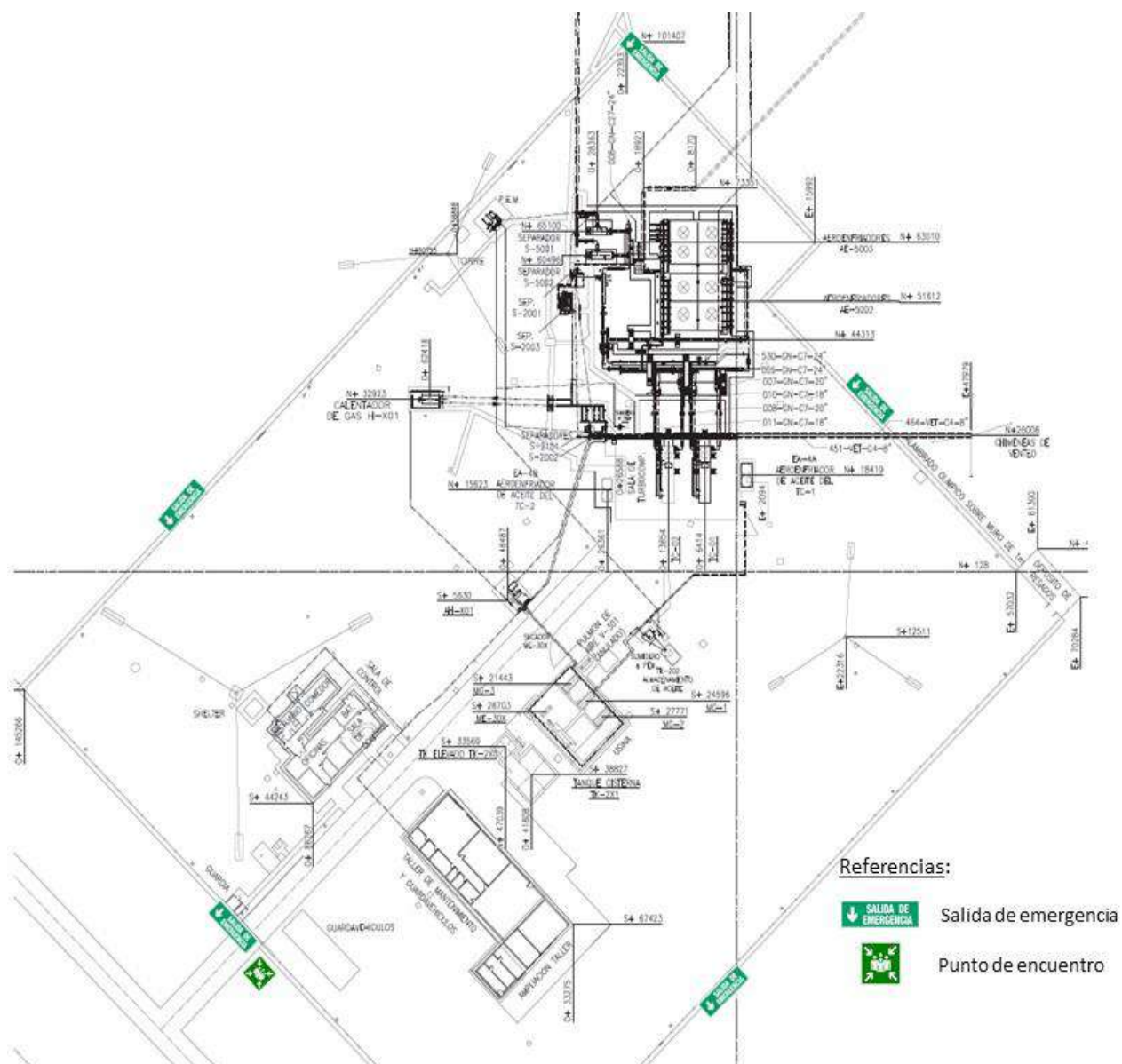


**Ubicación Geográfica TGN RECREO**



**PUNTO DE REUNION**

Salidas de emergencia Planta Recreo



### 19.0 CONCLUSION FINAL:

Durante a lo largo de este proyecto final integrador se necesitaron muchas herramientas, información, materiales, experiencias, apoyo y sobre todo mucho esfuerzo. Lo aprendido y explicado en cada análisis didáctico, teórico/practico fue una experiencia inolvidables, el poder hacer contacto con personas agradables su enseñanza y su conocimientos serán parte de cada paso que de en el futuro, fueron meses de arduo trabajo que al final dejaron sus frutos, por parte de la empresa que realice el proyecto, una experiencia total poder ver todo desde cerca, procesos, técnicas, protocolos etc.

### 20.0 AGRADECIMIENTOS:

Quiero expresar mis agradecimientos a todo el equipo de profesores y profesionales que me formaron a lo largo de toda la carrera, sin ellos Y sus conocimientos no sería posible poder haber llegado tan lejos, al equipo de Universidad Fasta, a mis compañeros de cursada, a la empresa en General Planta Turbo Compresora Recreo TGN, al apoyo del personal y jefe de sección, por brindar sus capacidades y conocimientos e información. También a mi familia que siempre fue un apoyo para mí en todos los momentos vividos durante estos años. Gracias a todos

### 21.0 BIBLIOGRAFIA

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo.
- Resolución S.R.T Nº886/2015 - Protocolo de Ergonomía.
- Resolución S.R.T. Nº295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Resolución 85/2012 medición de ruido.
- Resol. 886/2015 – SRT.
- Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento Manuel de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
- Resolución 84/2012 medición de iluminación.
- Resolución SRT Nº 299/2011 - Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
- Modificación del Artículo 176, CAPITULO 18 Protección contra incendios, ANEXO VII correspondiente a los Artículos 160 a 187 del Decreto 351 Reglamentario de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Norma ISO 9000:2015.
- Normas ISO 14001:2015.
- Normas ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Materia: Gestión Integrada de la Seguridad e Higiene)
- Decreto Nº 351/79 – Capítulo 18 “Protección contra incendio”.
- Decreto Nº 1338/96 – Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes.
- Decreto Nº 658/96 – Riesgos del Trabajo – Enfermedades profesionales
- Información General de páginas WEB.

- Información general de la empresa
- Información General de Universidad Fasta