



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE  
AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**“PROYECTO FINAL INTEGRADOR”**

**Nombre del Proyecto:** Condiciones de Seguridad e Higiene en Operación y Mantenimiento en Plantas de Petróleo y Gas en Yacimiento Dos Hermanos ubicado en zona centro de la Provincia de Santa Cruz.

**Docente Asignado:** Lic. Claudio Velázquez.

**Alumno:** Fernandez Edgardo Gustavo.

**Centro Tutorial:** G&G System – El Calafate (Santa Cruz).

**Fecha de Presentación:** 16-08-2023

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. Empresa seleccionada: “Compañía General de Combustibles”</b> .....	9
a- Datos básicos.....	9
b- Descripción de la empresa:.....	9
c- Ubicación del Yacimiento: .....	11
d- Descripción de la estructura Organizacional en Campo y Régimen de trabajo: .....	12
1- Jefe de Campo.....	12
2- Supervisores de Producción.....	13
3- Supervisores de Mantenimiento.....	13
4- Supervisor de Almacén. ....	13
5- Supervisor de Servicios Generales. ....	13
6- Supervisor de SAS: Es un Supervisor por Turno. ....	13
<b>2. Objetivos del Proyecto:</b> .....	14
a. Objetivo General. ....	14
b. Objetivos específicos: .....	14
<b>3. Desarrollo del Tema 1:</b> .....	15
➤ <b>Descripción del puesto de trabajo.</b> .....	15
➤ <b>Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.</b> .....	17
➤ <b>Evaluación de los riesgos identificados utilizando matriz de riesgos.</b> .....	21
3.1 Selección de tareas.....	21
3.2 Identificación de peligros. ....	21
3.3 Evaluación de Riesgos. ....	22
3.3.1 Método. ....	22
3.3.2 Severidad del daño. ....	22
3.3.3 Probabilidad de ocurrencia. ....	23
3.3.4 Valoración del Riesgo .....	24
3.3.5 Análisis del Riesgo inicial.....	24
3.3.6 Análisis del Riesgo residual.....	25
3.3.7 Identificación de controles adicionales.....	25
3.3.8 Acciones según el Riesgo.....	26
3.3.9 Análisis de Riesgos de las tareas identificadas.....	27
4 Determinación de la capacitación y entrenamiento necesaria del operario que cubra el puesto.....	36
4.1 Prevención del consumo de alcohol y sustancias ilícitas. ....	36
4.2 Conducción Vehicular.....	37
4.3 Elementos de protección personal.....	46

5. Reglas de Vida.....	53
6. Seguridad en Procesos. ....	63
7. Rol de Emergencia.....	65
8. Salud.....	67
9. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas. ....	67
10. Estudio de costos de las medidas correctivas. ....	72
<b>11. Conclusión Etapa 1</b> .....	<b>75</b>
<b>12. Desarrollo del Tema 2:</b> .....	<b>76</b>
12.1 Análisis de las condiciones generales de trabajo.....	76
12.1.1 Iluminación: .....	76
12.1.2 Medición de Iluminación.....	76
12.1.3 Protocolo de Iluminación – Res. 84/2012.....	77
12.2 Sectores de medición. ....	78
12.2.1 Baño Sala de Control.....	79
12.2.2 Cocina. ....	80
12.2.3 Sala de Control (lado A).....	80
12.2.4 Sala de Control (Lado B).....	81
12.2.5 Sala CCM. ....	81
12.3 Protocolo de Iluminación: Método Cuadrículas. ....	82
12.3.1 Puntos de Medición .....	83
12.3.2 Conclusiones y Recomendaciones. ....	84
12.3.3 Protocolo de Iluminación: Método Medición Puntual.....	85
12.3.4 Puntos de Medición. ....	86
12.3.5 Conclusiones y Recomendaciones. ....	88
12.3.6 Croquis de Mediciones Realizadas.....	89
12.4 Ruido: .....	90
4.1 Medición de Ruido. ....	90
12.4.2 Protocolo de Ruido- Resolución 85/2012.....	90
12.4.3 Sector de Medición. ....	91
12.4.4 Atenuación de Protectores Auditivos. ....	91
12.4.5 Protocolo de Medición: .....	93
12.4.5.2 Conclusiones y Recomendaciones.....	95
12.4.6 Croquis de Mediciones Realizadas.....	96
12.5 Carga Térmica. ....	97
5.1 Estrés Térmico por Frío .....	97
12.5.2 Efectos que puede producir el frío.....	99

12.5.3 Medidas preventivas de riesgos laborales para trabajo con frío. ....	99
12.5.4 Fuente generadora del riesgo. ....	100
12.5.4.1 Condiciones Ambientales (Datos obtenidos del Manual de Planta Dos Hermanos 2009) .....	100
12.5.5 Ropa de trabajo provista. ....	101
12.5.6 Jornada laboral. ....	102
12.5.7 Toma de Mediciones. ....	102
12.5.8 Mediciones Realizadas. ....	103
12.5.9 Medición N° 1 .....	104
12.5.9.2 Conclusión. ....	106
12.5.10 Medición N° 2 .....	106
12.5.10.1 Cálculo de la Carga Térmica. ....	107
12.5.10.2 Conclusión. ....	108
12.5.11 Medición N° 3. ....	109
12.5.11.1 Cálculo de la Carga Térmica.....	109
12.5.11.2 Conclusiones.....	110
12.5.12 Medición N° 4. ....	111
12.5.12.1 Cálculo de la Carga Térmica. ....	112
12.5.12.2 Conclusiones.....	113
12.5.13 Medición N° 5. ....	113
12.5.13.1 Cálculo de la Carga Térmica. ....	114
12.5.13.2 Conclusiones.....	115
12.5.14 Propuesta de Mitigación. ....	115
12.6 Protección contra Incendio.....	117
12.6.1 Descripción del recinto. ....	117
12.6.2 Ubicación.....	117
12.6.3 Superficie.....	117
12.6.4 Características constructivas. ....	118
12.6.5 Marco Legal Aplicable. ....	118
12.6.6 Clasificación de materiales según su combustión. ....	118
12.6.6.1 Sector Sala de Operaciones. ....	118
12.6.6.2 Sector Depósito de Materiales.....	119
12.6.7 Carga de Fuego.....	120
6.7.1 Sector Sala de Operaciones.....	120
12.6.7.2 Sector Depósito de Materiales.....	120
12.6.7.3 Resumen de Carga de Fuego.....	121

12.6.8 Resistencia al fuego de los elementos constructivos.....	121
12.6.8.1 Sector Sala de Operaciones.....	121
12.6.8.2 Sector Depósito de Materiales.....	122
12.6.8.3 Cuadro de Resumen de Resistencia al Fuego.....	122
12.6.8.4 Cantidad de Extintores, Extintores, Potencial Extintor y Clase de Extintores.....	123
12.6.8.5 Cantidad de Matafuegos en los sectores de estudio.....	124
12.6.9 Croquis de distribución de Matafuegos Sala de Operaciones, Depósito de Materiales y el resto de los equipos de Planta.....	125
12.6.10 Potencial Extintor.....	126
12.6.11 Sector Sala de Operación.....	126
12.6.12 Sector Depósito de Materiales.....	126
12.6.13 Factor de Ocupación.....	126
12.6.14 Sector Sala de Operaciones.....	127
12.6.15 Sector Depósito de Materiales.....	127
12.6.16 Medios de Escape.....	128
12.6.17 Sector Sala de Operaciones.....	128
12.6.18 Sector Depósito de Materiales.....	128
12.6.19 Números de medios de escape.....	129
12.6.20 Iluminación y señalización de Emergencia.....	130
12.6.21 Condiciones de situación, construcción y extinción.....	130
12.6.21.1 Condiciones generales de situación.....	130
12.6.21.2 Condiciones específicas de situación.....	130
12.6.22 Condiciones generales de construcción.....	131
12.6.23 Condiciones generales de extinción.....	132
12.6.24 Sector Sala de Operación.....	133
12.6.24.1 Condiciones específicas de construcción.....	133
12.6.24.2 Condiciones específicas de Extinción.....	134
12.6.25 Sector Depósito de Materiales.....	134
12.6.25.1 Condiciones específicas de construcción.....	135
12.6.25.2 Condiciones específicas de extinción.....	135
<b>12.8 Conclusión Etapa 2.....</b>	<b>137</b>
12.8.1 Plano de Evacuación.....	138
12.9 Anexos.....	139
12.9.1 Certificado de Calibración de Luxómetro.....	139
12.9.2 Certificado de Calibración de Decibelímetro.....	140
<b>13. Desarrollo del Tema 3: .....</b>	<b>143</b>

<b>13.1- Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.....</b>	<b>143</b>
<b>13.2- Política de Seguridad, Ambiente y Salud (SAS). .....</b>	<b>143</b>
13.2.1 Política de Prevención del Consumo de Alcohol y Sustancias/ Ilícitas Controladas. .....	145
13.2.2 Política de Seguridad en la Conducción Vehicular. ....	145
<b>13.3- Selección de Personal. ....</b>	<b>147</b>
<b>13.4- Plan de Capacitación Inicial.....</b>	<b>147</b>
<b>13.5- Capacitaciones Recibidas Propias y Proveedores Externos.....</b>	<b>149</b>
<b>13.6- Seguimiento de Capacitaciones. ....</b>	<b>152</b>
13.6.1 Anexo Registro de Capacitación. ....	154
<b>13.7- Sistema de Gestión CGC. ....</b>	<b>155</b>
13.7.1 Objetivo.....	155
13.7.2 Ubicación del Sistema de Gestión.....	155
13.7.3 Desarrollo. ....	155
13.7.4 Sectores a Visitar/Auditar. ....	156
13.7.5 Programa de Cultura de Seguridad Anual. ....	157
13.7.6 Inspecciones de Seguridad Realizadas.....	158
13.7.6.1 Auditoria de Permiso de Trabajo. ....	158
13.7.6.2 Auditoria de Aislamiento de energías peligrosas.....	159
13.7.6.3 Auditoría de Inspección Vehicular.....	160
13.7.6.4 Inspección de Matafuegos.....	161
13.7.6.5 Cierre de Inspecciones. ....	161
13.7.6.6 TOPSAS: Tarjetas de Observación Preventiva en SAS.....	163
<b>13.8- Investigación de Siniestros Laborales.....</b>	<b>166</b>
13.8.1 Definición.....	166
13.8.2 Notificación del evento no deseado. ....	166
13.8.3 Reporte inmediato.....	167
13.8.4 Reporte Preliminar. ....	169
13.8.5 Investigación según clasificación.....	172
13.8.5.1 FATALIDAD (FAT):.....	172
13.8.5.2 CASOS CON DÍAS PERDIDOS (LWDC): .....	172
13.8.5.3 CASOS CON TAREAS RESTRINGIDAS (RWDC): .....	172
13.8.5.4 CASOS DE TRATAMIENTO MÉDICO (MTC): .....	173
13.8.5.5 CASOS DE PRIMEROS AUXILIOS (FAC):.....	173
13.8.5.6 CASO DE ALTO POTENCIAL (HiPo):.....	173
13.8.5.7 CASOS VEHICULARES (MVC): .....	173

13.8.5.8 IN ITINERE (In It):.....	173
13.8.5.9 CUASI ACCIDENTES:.....	173
13.8.5.10 DAÑOS MATERIALES (M):.....	174
13.8.5.11 EVENTO AMBIENTAL (AMB):.....	174
13.8.6 Informe de Investigación Final. ....	174
13.8.6.1 Herramienta de Investigación. ....	176
13.8.6.2 Verificación del cumplimiento. ....	179
13.8.6.3 Lecciones aprendidas. ....	179
13.8.7 Confección de estadísticas.....	180
13.8.7.1 Tasa de Eventos con días caídos (LTIR).....	181
13.8.7.2 Tasa de Eventos registrables (TRIR). ....	181
13.8.7.3 Tasa de Eventos registrables e HIPO. ....	181
13.8.7.4 Tasa de eventos vehiculares. ....	181
13.8.7.5 Consulta de Estadísticas de Seguridad. ....	182
13.8.8 Elaboración de Normas de Seguridad.....	182
<b>13.9- Planes de Emergencia.....</b>	<b>185</b>
13.9.1 Responsabilidades.....	185
13.9.1.1 Gerente del Activo .....	185
13.9.1.2 Jefe de Campo (o personal de CGC de mayor jerarquía en el lugar).....	185
13.9.1.3 Líder de SAS.....	185
13.9.1.4 Supervisor SAS.....	185
13.9.1.5 Médico Laboral.....	185
13.9.1.6 Humanidades/Recursos Laborales (HH/RRL) .....	186
13.9.1.7 Gerencia de Legales .....	186
13.9.1.8 Gerencias Operativas.....	186
13.9.1.9 Programador.....	186
13.9.1.10 Radio operador (Conmutador Rio Gallegos).....	186
13.9.1.11 Soporte Informático (Soporte TI).....	187
13.9.1.12 Gerencia de Compras y Contrataciones.....	187
13.9.1.13 Control de Costos .....	187
13.9.1.14 Relaciones con Superficiarios / Comunidad.....	187
13.9.2 Niveles de actuación.....	187
13.9.3 Estructura de Respuestas a Emergencias.....	188
13.9.4 Rol del Observador.....	188
13.9.5 Emergencias.....	189
13.9.6 Estrategia de Respuesta.....	189

13.9.7 Comunicación de Emergencias .....	190
13.9.8 Plan de Simulacros. ....	191
13.9.8.1 Objetivos del simulacro .....	191
13.9.8.2 Tipos de Simulacros .....	192
13.9.8.3 Formulario de Planificación de Simulacro.....	193
13.9.8.4 Para control de emergencias operativas:.....	194
<b>13.10- Conclusión Etapa 3.</b> .....	<b>195</b>
<b>14- Conclusión Final de Proyecto Final Integrador</b> .....	<b>196</b>
<b>15 Agradecimientos</b> .....	<b>197</b>
<b>16 Bibliografía:</b> .....	<b>198</b>



## Introducción

En todos los Yacimientos de Petróleo y Gas, las tareas que se desarrollan en su gran mayoría tiene riesgos que son de alto Potencial.

Es de suma importancia tratar de establecer los medios de control, barreras para evitar lesiones y enfermedades profesionales en las personas, como así también el cuidado del medio ambiente.

En el presente proyecto, abordaremos las Condiciones de Seguridad e Higiene en Operación y Mantenimiento en Plantas de Petróleo y Gas en el Yacimiento Dos Hermanos, ubicado en la zona centro de la Provincia de Santa Cruz.

Para conocer los peligros a lo que están expuestos los operarios se debe recorrer las instalaciones, indagar a los mismos sobre las tareas que realizan, para poder entender la problemática y así poder aplicar un Plan de Acción.

En esta instancia, el rol del Profesional de Seguridad e Higiene constituye la herramienta fundamental para garantizar prácticas seguras dentro del área laboral.

### **1. Empresa seleccionada:** “Compañía General de Combustibles”.

#### a- Datos básicos:

- Razón Social: Compañía General de Combustible SA.
- CUIT: 30-50673393-2
- Dirección: Alberdi 100, localidad de Rio Gallegos (9400), Pcia. Santa Cruz.
- Teléfono: +54 (02966) 430500.

#### b- Descripción de la empresa:

Compañía General de Combustible es parte del grupo Corporación América, un holding familiar de origen argentino que invierte en el país desde hace décadas en áreas como aeropuertos, infraestructura, tecnología y energía. Cuenta con 100 años de trayectoria y es una de las líderes en la industria de energía en Argentina; se dedica a la exploración, explotación, desarrollo y producción de hidrocarburos. Las actividades se concentran principalmente en la cuenca Austral continental y la cuenca

del Golfo San Jorge, ambas localizadas en la provincia de Santa Cruz en el sur del país, así como también en la cuenca Cuyana, provincia de Mendoza.

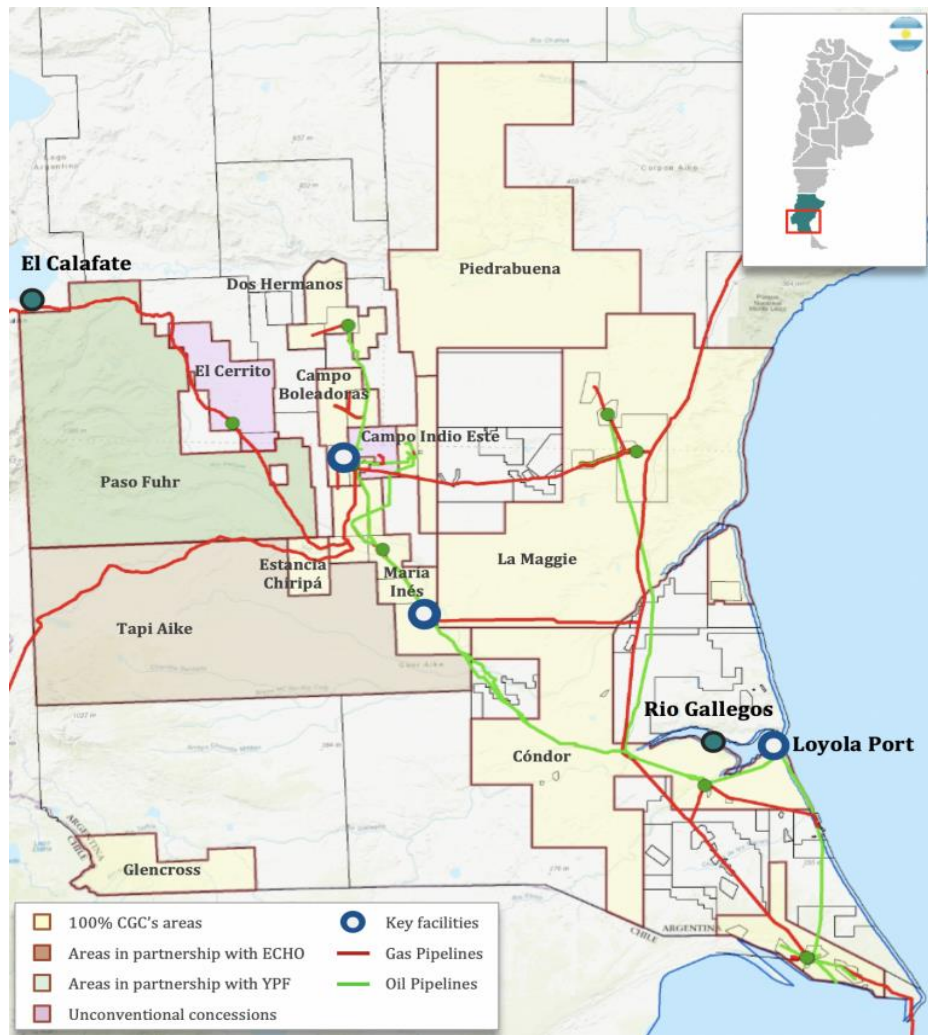
Opera y/o tiene participación en más de 60 yacimientos de petróleo y gas, distribuidos en sus principales áreas de operación, así como también en la Cuenca Neuquina y la cuenca del Noroeste.

Cuenta con plantas de tratamiento de petróleo y gas natural, sistemas de recolección y baterías en cada yacimiento y más de 5000 km de ductos de interconexión para transportar la producción actual y futura hasta su tratamiento.

A su vez, opera importantes instalaciones de almacenamiento y entrega, con terminal y puerto propios (con una capacidad aproximada de crudo de 140.000 m<sup>3</sup>) cerca del puerto de Punta Loyola (Santa Cruz), lo que le permite acceder fácilmente a distintos mercados.

Actualmente, es la 6<sup>a</sup> empresa productora y operadora de Upstream (comprende las actividades de exploración y producción) del país, habiendo pasado de la posición número 40 a ubicarse entre las líderes en menos de 10 años, y posee la segunda mayor infraestructura de transporte de gas de Argentina.

*Yacimientos de Cuenca Austral (Centro- Sur de la Pcia de Santa Cruz).*



c- Ubicación del Yacimiento:

El Yacimiento Dos Hermanos integra el Polo CBO (Campo Boleadoras) y se encuentra ubicado a 223 Km. De la ciudad de Río Gallegos, en la Provincia de Santa Cruz, Argentina.

Partiendo desde la ciudad de Río gallegos (Km. 0), transitando por la Ruta Nacional Nº 3 hacia el norte hasta la intersección con la Ruta Provincial Nº 5 (Km. 30), continuando por ésta última hasta la intersección con la Ruta Provincial Nº 2 (Km. 144). Desde éste punto transitamos 70 Km. sobre camino de ripio por la Ruta Provincial Nº 2 hasta llegar al acceso al Yacimiento (Km. 214). Desde aquí circulamos por camino de estancias (por 9 Km. Hasta llegar a la planta (Km. 223).

*Yacimiento Dos Hermanos (Imagen Satelital).*



*Distancias entre Yacimientos de Cuenca Austral.*

TABLA DE DISTANCIAS (Km)												
	RIO GALLEGOS	LA ESPERANZA	PUESTO PETER	CAMPO BOLEADORAS	CAMPO BOLEADORAS OESTE	CAMPO INDIO	AGUA FRESCA	LAGUNA DEL ORO	LA PAZ	DOS HERMANOS	LA PORFIADA	BAJADA FORTALEZA
RIO GALLEGOS		132	158	170	179	187	208	198	213	223	230	255
LA ESPERANZA	132		26	48	57	55	76	66	80	91	98	123
PUESTO PETER	158	26		24	33	31	50	40	56	65	76	101
CAMPO BOLEADORAS	170	48	24		9	7	26	28	32	53	52	77
CAMPO BOLEADORAS OESTE	179	57	33	9		16	36	37	41	44	61	86
CAMPO INDIO	187	55	31	7	16		22	29	39	36	57	84
AGUA FRESCA	208	76	50	26	35	22		51	61	58	69	106
LAGUNA DEL ORO	198	70	46	22	31	29	51		10	25	36	55
LA PAZ	213	80	56	32	41	39	61	10		10	20	45
DOS HERMANOS	223	91	65	53	44	36	58	25	10		14	35
LA PORFIADA	230	98	76	52	61	57	69	36	20	14		25
BAJADA FORTALEZA	255	123	101	77	86	84	106	55	45	35	25	

d- Descripción de la estructura Organizacional en Campo y Régimen de trabajo:

La estructura exclusivamente en campo está comprendida por:

- 1- Jefe de Campo.
- Es 1 Jefe por diagrama de Turno.

Es la autoridad máxima de los yacimientos, bajo su responsabilidad se encuentran los supervisores de Producción de cada Planta de Proceso de Petróleo y Gas.

2- Supervisores de Producción.  
Son 6 Supervisores, 1 por cada Yacimiento.

Son los responsables de los Yacimientos otorgados a su Cargo y del normal funcionamiento de los mismos.

3- Supervisores de Mantenimiento.  
Son 2 Supervisores por Turno.

Son los responsables de la reparación y normal funcionamiento de los equipos que componen una Planta.

4- Supervisor de Almacén.  
Es un Supervisor por Turno.

Es el encargado de reponer, abastecer y administrar el ingreso y salida de materiales que se utilizan en campo.

5- Supervisor de Servicios Generales.  
Es 1 Supervisor por Turno.

Es el responsable de la reparación edilicia, logística vehicular y refrigerio del Polo.

6- Supervisor de SAS: Es un Supervisor por Turno.  
Es el responsable de Concientizar, asesorar, Capacitar en materia de SAS y mantener actualizado todos los dispositivos de Seguridad de los Yacimientos y las inspecciones realizadas.

Todo el personal detallado tiene un régimen de trabajo de 14 días de trabajo con pernoche en campo por 14 días de descanso.

En Yacimiento el horario de trabajo es de 08:00 hs a 20:00 hs pudiéndose extender en caso de alguna contingencia.

## 2. Objetivos del Proyecto:

### a. Objetivo General.

- Determinar el nivel de seguridad e higiene de los trabajadores de Compañía General de Combustible dedicadas al rubro Petrolero del Yacimiento Dos Hermanos, en la actualidad.

### b. Objetivos específicos:

- Indagar sobre el uso de los EPP.
- Enumerar la cantidad de capacitaciones a los empleados.
- Clasificar el nivel de conocimiento sobre seguridad en operarios Supervisores.
- Determinar el conocimiento de las medidas preventivas de higiene y seguridad implementadas en el Yacimiento.
- Indagar si cumplen con el protocolo de higiene y seguridad apropiado.
- Verificar si conocen los roles de emergencia.

### 3. Desarrollo del Tema 1:

➤ **Descripción del puesto de trabajo.**

El trabajador que realiza sus tareas de Operación y Mantenimiento en Plantas de Proceso de Petróleo y Gas realiza trabajos diversos y la gran mayoría de ellos requieren prestar mucha atención, a continuación, se detallan los mismos:

- Operar y controlar equipos de transferencia de petróleo.
- Extraer muestras para verificar la calidad del petróleo, gas.
- Realizar la transferencia de fluido desde Dos Hermanos hasta Yacimiento Boleadoras.
- Realizar el recorrido diario de la Planta.
- Realizar mediciones de tanques.
- Mantener orden, limpieza y seguridad en su área de trabajo.
- Cumplir con los procedimientos operativos e instructivos de trabajo que le son aplicables.
- Mantener niveles de lubricantes de los equipos dentro del rango de operación.
- Tener conocimiento de que actividades realizada por cualquier persona dentro de los límites de la planta y pozos.
- Reconocer y actuar ante las alarmas emitidas por el sistema de control operativo denominado DeltaV.
- Realizar los controles de producción de pozos.
- Verificar y/o cambiar placas orificio.
- Reponer glicol y otros productos de los equipos de proceso.
- Operar la Planta dentro de las variables operativas de seguridad fijadas.
- Tomar las acciones necesarias para evitar emisiones líquidas o gaseosas al ambiente.
- Realizar el reporte de anomalías observadas e informar a través del portal de comunicación Intracgc.
- Realizar el recorrido diario de pozos.
- Extraer muestras en boca de pozo para verificar la calidad del petróleo y gas.
- Verificar el buen funcionamiento de los equipos dosificadores, controlar su consumo, regular el caudal de dosificación requerido.

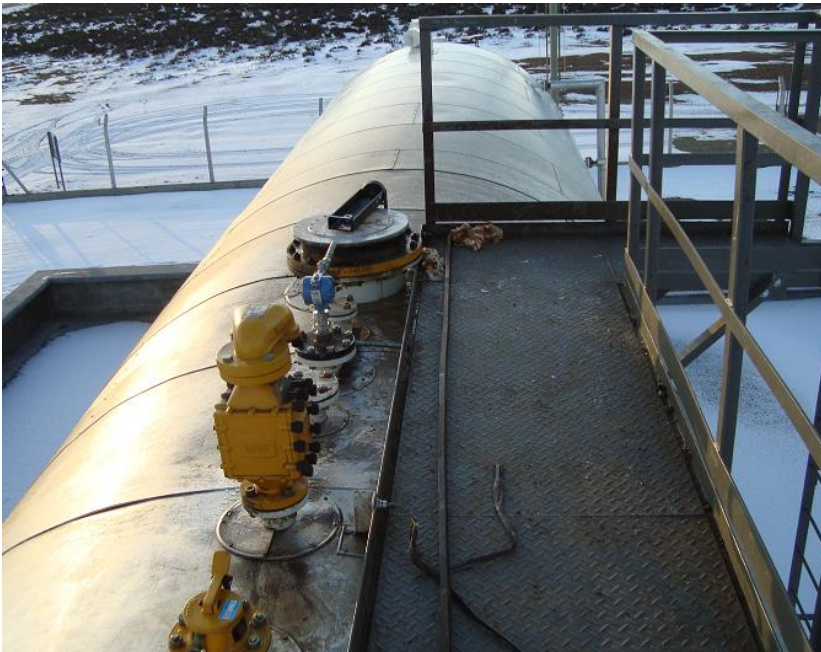


- Realizar apertura y cierre de pozos, barrido y despresurización de líneas de conducción.
- Realizar el vaciado de sumideros con camión de Vacío.

### Sector de Separación de gas y Petróleo



### Tanque 160 m de Almacenaie





➤ **Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.**

El trabajador desde el inicio de su jornada laboral está expuesto tanto a peligros en sus actividades generales, como por ejemplo el manejo vehicular hasta el Yacimiento. También puede estar expuesto al contacto con petróleo crudo, gas natural y productos químicos, entre otros, así como a estrés térmico por bajas temperaturas y la explosión a presión en las distintas maniobras operativas de despresurización.

Cabe destacar que, de los peligros asociados a los trabajos, es importante tener en cuenta el factor climático, donde el viento es constante casi todo el año y en algunos casos las ráfagas superan los 100 km/hs. Por otro lado, también se destaca las bajas temperaturas, y la nieve principalmente en invierno, donde hay casos que se registraron – 20°C de sensación térmica.

Las Actividades que se identificaron con sus respectivos Peligros son:

Nº	TAREA	PELIGRO	OBSERVACIONES
1	Apertura y cierre de portones/Tranqueras	COLISIÓN CORPORAL CONTRA INSTALACIONES/MOBILIARIOS/EQUIPOS	Este registro aplica particularmente a la tarea cuando se realiza en épocas de viento.
2	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	El riesgo o peligro está referido principalmente a la presencia de nieve, escarcha en época invernal.
3	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Este peligro está relacionado, cuando se circula por pasarelas en altura.
4	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	COLISIÓN CORPORAL CONTRA INSTALACIONES/MOBILIARIOS/EQUIPOS	Este registro está referido a materiales sueltos o ubicados inadecuadamente por donde circula el personal.
5	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	EXPOSICIÓN AL FRÍO	Este aspecto peligro está referido cuando el operador realiza la recorrida con bajas temperaturas.
6	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	Durante maniobras o tareas que se realizan con luz artificial.
7	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	SER ALCANZADO POR FRAGMENTOS DE MATERIALES	Este registro hace referencia a materiales sueltos que pueden ser transportados por el viento.
8	Carga de combustible en vehículos	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Este peligro está referido, en caso de derrame de combustible cuando se realiza la carga en los móviles.
9	Control de tracing - cinta calefactor	DESCARGA ELÉCTRICA	Este registro aplica cuando se controlan los tracing de los equipos de planta.

10	Manejo de residuos Especiales	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Aplica cuando se recogen los trapos contaminados en la limpieza de equipos, mediciones de tanques y todo aquello relacionado a hidrocarburos.
11	Manejo Vehicular	ACCIDENTE VEHICULAR (SS)	Hace referencia al aspecto/impacto producido por descuido del conductor o del operario que circula por la zonas cercanas a la senda peatonal.
12	Operación	INCENDIO (SS)	Este registro aplica a los trabajos en caliente, que realiza el personal externo, dentro de las instalaciones.
13	Operación	EXPOSICIÓN A ANIMALES/INSECTOS/REPTILES	Este registro está referido a las viudas negras y alacranes que aparecen en verano.
14	Operación (Uso de Calefactores Eléctricos)	DESCARGA ELÉCTRICA	Hace referencia a la conexión eléctrica de calefactores eléctricos en tomas corrientes que no corresponden, produciendo un daño a la instalación por sobre-calentamiento de la misma.
15	Orden y limpieza general	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	Este control aplica a las PTC (Plantas( Tratamiento de Crudo), con existencia de equipos y/o cañerías con alta temperatura.
16	Orden y limpieza general	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Por posible contacto o salpicaduras cuando se realiza la tarea en equipos con hidrocarburo (ejemplo: bombas, tanques).
17	Cambio válvulas / manómetro	USO DE HERRAMIENTAS	Este registro está referido al peligro existente cuando se utilizan herramientas para realizar la tarea.
18	Cambio válvulas / manómetro	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	Este registro está referido al peligro que se expone el operador, al sacar los manómetros (Gas engrampado entre manómetro y válvula de cierre).
19	Cambio de orificio / o 'ring tapa	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	Este registro aplica para las PTC donde se cambian Placas orificios para registrar caudal
20	Carga y descarga de camiones (no está como tarea, figura como proceso)	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Este registro hace referencia a un posible derrame por descuido del operador cuando realiza la tarea.
21	Carga y descarga de camiones (no está como tarea, figura como proceso)	INCENDIO (SS)	En caso de cargar un camión con Gasolina, ocasionando fugas de gases altamente inflamables.
22	Carga y descarga de camiones (no está como tarea, figura como proceso)	EMISIÓN DE NEBLINAS, GASES, VAPORES	En caso de cargar un camión con TVR (Temperaturas de vapor) alto, ocasionando fugas de gases altamente inflamables.
23	Conexión - desconexión de manguera de llenado.	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Cuando se realiza la Conexión - desconexión de manguera de llenado en la parte Superior de la cisterna del camión.
24	Conexión - desconexión de	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Producto del sobrante de fluido que queda en los manguerotes cuando se los retira.

	manguera de llenado		
25	Conexión - desconexión de manguera de llenado	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Este registro está referido, cuando el operador procede a retirar el manguerote del camión, finalizada la carga/descarga.
26	Control de nivel - reposición de glicol	CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS	Este control está referido cuando se realiza el trasvase de glicol de un contenedor hacia otro.
27	Control de nivel - reposición de glicol	DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS (MA)	Esta referido al desprendimiento de mangueras o cañería de la descarga de la bomba que realiza la reposición de glicol al sistema.
28	Control de nivel en cisterna	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Cuando se realiza la inspección del camión y parte superior del cisterna con planillas en mano
29	Control de nivel en cisterna	INHALACIÓN/INGESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	Aplica cuando se realiza la tarea en cisternas con hidrocarburos gaseosos (Posible liberación de vapores peligrosos).
30	Control de niveles en Tks de almacenaje	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Debido a una medición errónea o falta de medición en los tanques.
31	Control de niveles en Tks de almacenaje	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Producto del impacto generado por el derramen a la superficie.
32	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	INHALACIÓN/INGESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	Cuando hay que controlar niveles de KOD (Trampa de líquidos) que se encuentra bajo superficie y escasa ventilación, existiendo la posibilidad de gases como propano/butano en la zona.
33	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Es en el caso de falta de atención o descuido en el control de niveles durante las recorridas de control.
34	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Hace referencia a las cámaras y sumideros con tapas movibles para la inspección o medición.
35	Control presión y temperatura	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	Cuando se despresurizan los manómetros y se vuelven a presurizar para corroborar que la lectura del mismo sea la correcta.
36	Control y reposición de aceite - refrigerante	CAÍDAS DE CARGAS SUSPENDIDAS	Este registro aplica a las PTC, donde para cargar el aceite se utiliza un puente grúa y/o aparejo.
37	Control y reposición de aceite - refrigerante	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Por contacto durante la reposición de aceite o refrigerante a los equipos.
38	Control y reposición de aceite - refrigerante	DERRAME DE HIDROCARBUROS	Por caída de aceite o refrigerante durante la reposición de aceite o refrigerante a los equipos.
39	Despresurización y purga de equipos sometidos a presión	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	Cuando se realiza apertura brusca de válvulas, de esta manera barriendo los líquidos de un equipo al sumidero; también por falta de atención en maniobras cuando se despresuriza algún pozo hacia la PTC sin respetar el procedimiento de despresurización.

40	Despresurización y purga de equipos sometidos a presión	EMISIÓN DE NEBLINAS, GASES, VAPORES	Producto del cierre inadecuado de las válvulas una vez finalizada la tarea.
41	Extracción muestra de líquido de producción	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Por salpicadura del líquido, cuando se está realizando la muestra.
42	Extracción muestra de líquido de producción	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	En el descuido, falta de precaución, del operador para realizar la extracción de la muestra.
43	Extracción muestra de líquido de producción	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	Cuando se realiza la extracción de las muestras con equipos presurizados y en servicio
44	Limpieza de filtros	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Por contacto con hidrocarburo durante la limpieza de los filtros.
45	Limpieza de filtros	INHALACIÓN/INGESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	Por los gases o vapores que emanan los filtros durante la limpieza
46	Maniobra apertura y cierre de interruptores	CHOQUE ELÉCTRICO	Al realizar esta tarea con presencia de agua, nieve en el sector.
47	Maniobra apertura y cierre de interruptores	DESCARGA ELÉCTRICA	En caso de proceder a encender un equipo eléctrico que se encuentra con agua, nieve o el mismo presenta humedad en el sistema eléctrico.
48	Medición de tanque de almacenaje	CAÍDA A DISTINTO NIVEL	Producto de una caída del tanque o escalera del mismo cuando se procede a realizar la medición del mismo.
49	Medición de tanque de almacenaje	INHALACIÓN/INGESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	Producto del gas emanado por el hidrocarburo que se encuentra en el tanque.
50	Operación de ducto.	DERRAME DE HIDROCARBURO (MA)	Hace referencia al caso de una posible rotura del ducto durante el bombeo.
51	Operación bombas de RCI.	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	Hace referencia la temperatura que generan las bombas cuando se encuentran en servicio.
52	Operación Bombas de Despacho	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	Producto del ruido constante que generan los motores de la bomba cuando se encuentran en servicio.
53	Operación bombas.	CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO (MAQUINARIA Y EQUIPOS)	Este control aplica a las PTC con existencia de bombas que tienen partes en movimiento.
54	Operación Bombas de Despacho	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	Aplica cuando se realizan maniobras de bombeo estando la bomba en servicio o en caso de encender las bombas y no controlar el estado de la válvulas de succión y descarga.
55	Operación de CCM (Central de Dispositivos de Seguridad Electrónico)	CHOQUE ELÉCTRICO	Hace referencia a las maniobras de apertura y cierre de interruptores en tablero del CCM
56	Operación de inyección de productos químicos	CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS	Por el contacto con el producto, cuando se gasifica la bomba, no inyecta y hay que purgarla.

57	Operación de inyección de productos químicos	DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS (MA)	Producto de sobre presiones, en la línea donde se inyecta el producto ocasionando y posterior falla de la válvula de seguridad.
58	Operación (Compresores de Gas)	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	Producto del ruido constante que generan los compresores cuando se encuentran en servicio.
59	Operación (Moto generadores)	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	Este control aplica cuando hay que realizar maniobras operativas con los Moto Generadores en servicio.
60	Operación de calentadores	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Este control aplica a las PTC con los instrumentos de control del calentador elevados.
61	Puesta en marcha - paro de Calentador	EXPLOSIÓN (SS)	Este control aplica a las PTC donde la puesta en marcha de los calentadores se realiza en forma manual con hisopo.
62	Toma de datos y control en campo	CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO (MAQUINARIA Y EQUIPOS)	Este control aplica a las PTC con existencia de equipos con partes en movimiento. (Ej.: Bombas con poleas o cilindros con movimiento aeros enfriadores).
63	Toma de datos y control en campo	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	Este control aplica a las PTC, con existencia de equipos y/o cañerías con alta temperatura.

➤ **Evaluación de los riesgos identificados utilizando matriz de riesgos.**

3.1 Selección de tareas.

- Este punto se refiere solo al primer paso a dar y para ello es necesario comenzar verificando el listado de actividades/tareas del sitio a evaluar con la finalidad de cubrir todos los aspectos inherentes a la gestión de riesgos.

La identificación de las tareas que realiza el operario fueron identificadas en el punto anterior.

3.2 Identificación de peligros.

- El siguiente paso es identificar para cada tarea los Peligros de seguridad y salud ocupacional asociados, cada tarea puede tener uno o varios Peligros asociados.

Identificado el Peligro, se debe definir para cada uno de ellos el nivel de Riesgo a través de la evaluación de Riesgo.

### 3.3 Evaluación de Riesgos.

- Es un **proceso** en el cual se evalúan los escenarios donde se pueden materializar los Peligros identificados en la etapa precedente, considerando los límites de tolerabilidad y aceptabilidad de riesgos.

#### 3.3.1 Método.

La evaluación de riesgos consiste en asignar niveles de probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado que libere el potencial de un peligro y severidad potencial de daño a las personas como consecuencia de ese evento, para luego combinar ambos factores y determinar su nivel de riesgo.

#### 3.3.2 Severidad del daño.

Representa la magnitud de los daños que puede causar la materialización de riesgo que se está evaluando para una tarea o actividad laboral.

Se definen 5 (cinco) niveles de severidad en función del daño potencial sobre las personas.

La severidad está definida por el mayor valor aplicable según se detalla en la siguiente matriz utilizada en CGC:

Factores	Daño a las Personas			Daño a las Instalaciones		Daño al ambiente		
	Lesiones	Enfermedades	Clasif s/OGP	Consecuencias	Valoracion de los daños	Consecuencias	Valoracion de los daños	
<b>Leve</b>	1	Lesiones menores, irritación ocular, dérmica o de vías respiratorias superiores, cefaleas, quemaduras de 1° grado.	Molestias e irritación (por ejemplo, dolores de cabeza); enfermedades transitorias que producen incomodidad (por ej: diarrea).	FAC	Mantenimiento menor de equipos/ instalaciones	Daños a la propiedad menores a US\$ 10 000	Existe pero con un nivel de importancia tan bajo que no requiere medidas paliativas o directivas.	Valor de remediación menores a US\$ 5.000. Ej: Volumen de hidrocarburos: Menor a 0.159 m <sup>3</sup> , en medio terrestre.
<b>Moderada</b>	2	Lesiones que producen discapacidad temporaria. Lesiones severas, fracturas, esguince, quemaduras de 2° y 3° grado.	Enfermedades transitorias (pérdida temporal de audición, dermatitis, problemas con brazos o piernas).	RWDC/ MTC/LTIC	Mantenimiento mayor de equipos/instalaciones.	Daños a la propiedad entre US\$ 10 000 y US\$ 100 000	El impacto puede ocurrir en un nivel que puede mantenerse aceptable mediante medidas paliativas o directivas. No hay costo a largo plazo. Ejemplos: la limpieza de derrames, el suelo y la remoción de vegetación.	Valor de remediación entre US\$ 5.000 y US\$ 10000 . Ej: Volumen de hidrocarburos: Entre 0.159 y 1.0 m <sup>3</sup> , en medio terrestre. Menor o igual a 0.01 m <sup>3</sup> , en medio acuático.
<b>Grave</b>	3	Lesiones que conducen a discapacidad permanente de una persona. Amputaciones, fracturas complicadas.	Enfermedad que conduce a una discapacidad menor permanente, fracturas mayores.	LTIC	Destrucción total de equipos o parte de una instalación	Daños a la propiedad entre US\$ 100 000 y US\$ 1 000 000	El impacto no causa cambios significativos en el ambiente, ni daño permanentes a recursos ambientales importantes. No se requiere una supervisión reguladora o cobertura de los medios de comunicación locales.	Valor de remediación entre US\$ 10.000 y US\$ 100.000. Ej: Volumen de hidrocarburos: Entre 1.0 y 20 m <sup>3</sup> , en medio terrestre. Entre 0.01 y 10 m <sup>3</sup> , en medio acuático o que supere límite legal
<b>Muy Grave</b>	4	Una fatalidad.	Una fatalidad, una persona enferma con reducción de sus expectativas de vida o con discapacidad sustancial permanente.	FAT	Destrucción total de una instalación	Daños a la propiedad entre US\$ 1 000 000 y US\$ 10 000 000	El impacto puede causar cambios significativos en el ambiente pero sin causar daño permanente a recursos ambientales importantes.	Valor de remediación entre US\$ 100.000 y US\$ 1.000.000. Ej: Volumen de hidrocarburos: Mayor a 20 m <sup>3</sup> , en medio terrestre. Mayor a 10 m <sup>3</sup> , en medio acuático
<b>Catastrófico</b>	5	Más de una fatalidad.	Más de una fatalidad, o más de una persona enferma con reducción de sus expectativas de vida o con discapacidad sustancial permanente.	FAT	Destrucción total del área. Impide la continuidad del negocio	Daños a la propiedad mayores a US\$ 10 000 000	El impacto puede causar cambios en el medio ambiente imposibles de evitar mediante medidas paliativas, o imposibles de revertir mediante medidas de recuperación. Daño permanente a recursos ambientales importantes	Valor de remediación mayor a US\$ 1 000 000

### **Definiciones:**

**CASOS DE PRIMEROS AUXILIOS (FAC):** Un accidente se clasifica como de primeros auxilios si el tratamiento de la lesión resultante se limita a la Atención Primaria en yacimiento.

**CASOS CON TAREAS RESTRINGIDAS (RWDC):** Cuando se reportan lesiones en el trabajo, pero no resultan en una fatalidad o un caso con pérdida de días de trabajo, pero que dan lugar a que una persona no esté apta para el total cumplimiento del trabajo regular cualquier día después del accidente de trabajo.

**CASOS DE TRATAMIENTO MÉDICO (MTC):** Son esos casos que no revisten gravedad, pero requieren medidas sencillas de primeros auxilios. No califican ni cumplen los criterios para ser reportados como muertes, casos con pérdida de días de trabajo o casos con días de trabajo restringidos.

**CASOS CON DÍAS PERDIDOS (LTIC):** Caso de accidente laboral con lesiones a personas que ocasiona que el (los) lesionado(s) no pueda retomar ninguna de sus funciones durante un número determinado de días.

**FATALIDAD (FAT):** Los casos que involucran a una o más personas que murieron como resultado de un evento no deseado relacionado con el trabajo o enfermedad profesional. La muerte tardía, “que se produce después” se debe incluir si fue consecuencia directa del evento.

#### 3.3.3 Probabilidad de ocurrencia.

- Representa el valor de la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento que puede originarse en ocasión del cumplimiento de una tarea o actividad laboral, capaz de causar daños a las personas.

Para la determinación de la probabilidad se tiene en cuenta los 3 (tres) factores de la siguiente Matriz:

Factores		Parametros a Evaluar			
		A) Presencia del Peligro	B) Duracion de la Exposicion (Hs/Mes)	C) Controles Existentes (PO/PE/EPP/INSTRUC)	
PROBABILIDAD	Muy Baja	1	Improbable. No hay antecedentes de eventos ni fallas	< 8	Satisfactorios: Los controles existentes superan los requeridos para la tarea y estan completamente implementados y verificados formalmente. El personal esta completamente capacitado
	Baja	2	Poco Probable. Ha ocurrido al menos una vez	8 – 30	Suficientes: Los controles existentes son los requeridos para la tarea y estan implementados aunque no verificados formalmente. El personal esta capacitado
	Media	3	Probable Ha ocurrido dos o más veces u ocurre ocasionalmente	31 – 80	Parciales: Los controles existentes son los requeridos para la tarea y estan parcialmente implementados. El personal esta parcialmente capacitado
	Alta	4	Muy Probable. Ha ocurrido muchas veces	81 – 140	Escasos: Los controles existentes no son suficientes para la tarea y/o no estan implementados. El personal no esta suficientemente capacitado
	Muy Alta	5	Habitual. Ocurre habitualmente	> 140	Insuficientes: No existen controles para la tarea. El personal no conoce la tarea o no esta capacitado

### 3.3.4 Valoración del Riesgo

- Una vez valorado la probabilidad y severidad de cada peligro, se procedo a evaluar el nivel de Riesgo existente.

Los valores que toma el nivel de Riesgo de cada peligro se pueden visualizar en la siguiente matriz:

MATRIZ DE RIESGOS		PROBABILIDAD									
		Muy Baja 1	Baja 2	Media 3	Alta 4	Muy Alta 5					
SEVERIDAD	Leve 1	Aceptable 1	Bajo 2	Bajo 3	Moderado 4	Moderado 5					
	Moderada 2	Bajo 2	Bajo 4	Moderado 6	Moderado 8	Alto 10					
	Grave 3	Bajo 3	Moderado 6	Moderado 9	Alto 12	Intolerable 15					
	Muy Grave 4	Moderado 4	Moderado 8	Alto 12	Intolerable 16	Intolerable 20					
	Catastrofica 5	Moderado 5	Alto 10	Intolerable 15	Intolerable 20	Intolerable 25					

- Los resultados arrojados se registran en la IPER:

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS											CGC
IDENTIFICACION DE PELIGROS			EVALUACION DEL RIESGO INICIAL				CONTROLES	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripcion del Control	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1			4	3	12	ALTO		3	2	6	MODERADO

### 3.3.5 Análisis del Riesgo inicial.

- Se realiza la evaluación del riesgo sin tener en cuenta las medidas de control para mitigar el Riesgo. Seguido de esto último se identifican los controles



existentes aplicados para atenuar la severidad y probabilidad de ocurrencia del evento no deseado, y luego se procede a la evaluación del riesgo residual.

### 3.3.6 Análisis del Riesgo residual.

- El análisis es llevado a cabo teniendo en cuenta los controles existentes, (incluyendo los requisitos legales aplicables) para poder comprobar la eficacia de los mismos con respecto a la mitigación del Riesgo, llevándolo lo más bajo posible y de esta manera determinar si se requiere la aplicación de controles adicionales registrándolos en la IPER.

### 3.3.7 Identificación de controles adicionales

- Cuando se identifiquen o cambien los controles aplicados, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:
  - 1- Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
  - 2- Sustitución: sustituir un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.).
  - 3- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, insonorización, etc.
  - 4- Señalización, advertencias, y/o controles administrativos: señales de seguridad, marcado de área peligrosa, señales fotoluminiscentes, marcas para caminos peatonales, sirenas/luces de alarma, alarmas, procedimientos de seguridad, inspección de equipos, controles de acceso, sistemas seguros de trabajo, permisos de trabajo y etiquetado, etc.
  - 5- Elementos de protección personal (EPP): gafas de seguridad, protectores auditivos, pantallas faciales, arneses y eslingas de seguridad, respiradores y guantes.


### 3.3.8 Acciones según el Riesgo.

- La aplicación de medidas correctivas es la base fundamental de la evaluación de los riesgos dado que permite, después de su identificación y valoración, minimizar controlar o eliminar factores de riesgo desencadenantes de accidentes y enfermedades profesionales a las personas que desarrollan su trabajo en operaciones de Planta de Petróleo y Gas.

Según la IPER, y el tipo de riesgo alcanzados se deben mantener o aplicar las siguientes acciones.

Riesgo	Valores	Actividad transitoria/ definitiva	Acciones a tomar	Supervision
<b>Aceptable</b>	<b>Riesgo =1</b>	Se deben mantener los controles existentes	No se toma acción adicional. La actividad se inicia normalmente	No es necesaria
<b>Bajo</b>	<b>1 &lt; Riesgo &lt; 4</b>	Se deben mantener los controles existentes. Es conveniente tomar medidas transitorias previo al inicio de la actividad, siempre que no afecten el normal desarrollo de la misma.	La actividad se inicia si las medidas transitorias no afectan su normal desarrollo	Es conveniente una supervisión mayor que la habitual
<b>Moderado</b>	<b>4 &lt; Riesgo &lt; 10</b>	Se deben mantener los controles existentes. Es conveniente tomar medidas previas al inicio de la actividad.	La actividad se inicia luego de analizar la conveniencia de implementar las medidas transitorias y/o definitivas	Es necesaria una supervisión mayor que la habitual (puede incluir personal de SAS)
<b>Alto</b>	<b>10 &lt; Riesgo &lt; 15</b>	Se deben incrementar los controles existentes. Se deben tomar medidas transitorias/ definitivas previas al inicio de la actividad.	La actividad se inicia luego de implementar las medidas transitorias y/o definitivas	Es obligatoria una supervisión permanente (incluido personal de SAS)
<b>Intolerable</b>	<b>Riesgo &gt;= 15</b>	El trabajo no debe comenzar. Se deben tomar medidas definitivas hasta que el riesgo disminuya su nivel.	No se inicia la actividad hasta implementar las medidas definitivas y reevaluar el riesgo.	Es obligatorio que la supervisión reevalúe el riesgo (incluido personal de SAS)

### 3.3.9 Análisis de Riesgos de las tareas identificadas.

 <b>IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS</b>											
OPERACIÓN DE INSTALACIONES DE PETROLEO Y GAS											
IDENTIFICACION DE PELIGROS			EVALUACION DEL RIESGO INICIAL				Descripción del Control	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Manejo Vehicular	ACCIDENTE VEHICULAR (SS)	4	3	12	ALTO	*Contar con la capacitación, curso de manejo de vehículos livianos y conocimiento del plan invernal. *Circular por lugares permitidos, prestar atención a la velocidades permitidas. * Respetar las Reglas de Vida de CGC.	4	1	4	BAJO
2	Apertura y cierre de portones/Tranqueras	COLISIÓN CORPORAL CONTRA INSTALACIONES/MOBILIARIOS/EQUIPOS	2	3	6	MODERADO	*Uso de guantes de vaqueta para la sujeción de portones y tranqueras. *Durante esta tarea tener en cuenta la velocidad del viento *no colocarse de frente a la misma, mientras se la abre o cierra.	2	1	2	BAJO
3	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	2	3	6	MODERADO	*Usar los EPP básicos y grampones en época invernal. *Desparramar sal por senderos en época invernal. *Mantener los senderos limpios y libres de obstáculos. *Circular con precaución por lugares permitidos haciendo uso de las pasarelas y sendas peatonales existentes en la planta.	2	1	2	BAJO
4	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	3	3	9	MODERADO	*Relevamiento visual, del estado las instalaciones por donde se circula. (Barandas y escaleras). *Tener precaución al momento de usar escaleras y pasarelas, utilizar ambas manos durante el ascenso y descenso de los mismos.	3	1	3	BAJO
5	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	COLISIÓN CORPORAL CONTRA INSTALACIONES/MOBILIARIOS/EQUIPOS	2	2	4	BAJO	*Relevamiento visual del estado las instalaciones, por donde se circula. *Mantener muebles correctamente ubicados, cajoneras cerradas dentro de la sala de operaciones, puertas y cubicles bien cerrados.	2	1	2	BAJO

6	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	EXPOSICIÓN AL FRÍO	3	4	12	ALTO	*Usar los EPP: Indumentaria de abrigo. *En épocas invernales coordinar maniobras operativas para evitar exposiciones prolongadas a la intemperie.	2	1	2	BAJO
7	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	2	2	4	BAJO	*Control de luminarias en Check list de PTC. *Contar las mediciones de luxometría. *Usar Linternas provistas por la empresa. Controlar y mantener cargada las baterías de la linterna, una vez en el turno.	2	1	2	BAJO
8	Circulación peatonal dentro y fuera de la instalaciones	SER ALCANZADO POR FRAGMENTOS DE MATERIALES	3	2	6	MODERADO	*Usar el Epp: cascos, guantes. *Delimitar zona y restringir ingreso en instalaciones y/o equipos con materiales, techos y/o revestimiento sueltos en épocas de viento.	3	1	3	BAJO
9	Carga de combustible en vehículos	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	2	2	4	BAJO	*Verificación Visual del estado de las mangueras y surtidor. *No alejarse del vehículo cuando se realiza la carga de combustible y una vez finalizada la misma, asegurarse de la adecuada colocación del surtidor.	2	1	2	BAJO
10	Control de tracing - cinta calefactor	DESCARGA ELÉCTRICA	4	3	12	ALTO	*Contar con la capacitación del PO en INSTALACIONES ELÉCTRICAS. *No controlar la temperatura con la mano. Utilizar pistola de temperatura. *Utilizar EPP Básico: Calzado aislante. *Para controlar la temperatura de las cintas calefactores asegurarse que la zona no se encuentre húmeda o mojada.	4	2	8	MODERADO
11	Manejo de residuos Especiales	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	*Uso del EPP Guante de Nitrilo y traje descartable; no utilizar guantes de vaqueta, dado que puede traspasar y realizarse el contacto. *Contar con la capacitación de sustancias peligrosas.	2	1	2	BAJO
12	Operación	INCENDIO (SS)	3	2	6	MODERADO	*Contar con la capacitación sobre uso de detector de mezcla explosiva, capacitación de permisos de trabajos (fríos, caliente). *Controlar y monitorear a personal externo cuando realiza trabajos en zonas con peligro de incendio.	3	1	3	BAJO

13	Operación	EXPOSICIÓN A ANIMALES/INSECTOS/REPTILES	3	2	6	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Usar siempre los Epp Básicos</li> <li>*Contar con la capacitación sobre picaduras de insectos.</li> <li>*Solicitar el desmalezado de los sectores donde se opera.</li> <li>*Solicitar la asistencia del personal de enfermería en caso de picadura.</li> <li>*Prestar atención al entorno antes de manipular algo que se encuentre por debajo de la cintura principalmente en sectores con maleza.</li> </ul>	3	1	3	BAJO
14	Operación (Uso de Calefactores Eléctricos)	DESCARGA ELÉCTRICA	4	3	12	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Contar con la capacitación de Riesgos en Instalaciones Eléctricas.</li> <li>*Señalizar los toma corriente, para mayor tensión.</li> <li>*Enchufar los calefactores eléctricos en los tomas para mayor tensión.</li> </ul>	4	2	8	MODERADO
15	Orden y limpieza general	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	2	2	4	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Usar los Epp Guantes de vaqueta y mameluco de jeans o grafa.</li> <li>*Prestar atención al entorno cuando se realiza la tarea, principalmente en equipos y cañerías con temperatura elevada.</li> </ul>	2	1	2	BAJO
16	Orden y limpieza general	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Usar los Epp guantes de nitrilo y trajes descartables.</li> <li>*Tener precaución cuando se realiza la limpieza.</li> </ul>	2	1	2	BAJO
17	Cambio válvulas / manómetro	USO DE HERRAMIENTAS	2	2	4	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Usar los EPP: Guantes de vaqueta.</li> <li>*Contar con la capacitación: Uso y Control de Herramientas.</li> <li>*Realizar chequeo visual del estado de las herramientas, Mantenerlas siempre limpias.</li> </ul>	2	1	2	BAJO
18	Cambio válvulas / manómetro	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	3	3	9	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Uso de los Epp: Guantes de vaqueta, casco y antejo de seguridad.</li> <li>*Nunca aflojar el manómetro de una sola vez, dar vuelta de rosca y esperar que libere el gas existente. Nunca pararse de frente a la dirección de la válvula cuando se procede a retirar la misma, puede haber presión engrampada.</li> </ul>	3	2	6	MODERADO
19	Cambio de orificio / o´ring tapa	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	4	2	8	MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Contar con la capacitación y práctica sobre la operación de porta placas.</li> <li>*Uso de los Epp: Guantes de vaqueta, casco y antejo de seguridad.</li> </ul>	4	2	8	BAJO
20	Carga y descarga de camiones (no esta como tarea, figura como proceso)	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	2	2	4	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Relevo visual del nivel mientras se realiza la carga.</li> <li>*Contar con la capacitación de Carga, Descarga y Transporte de Fluidos de Producción.</li> <li>*Prestar atención mientras se realiza la tarea, nunca alejarse del camión durante la carga.</li> </ul>	2	1	2	BAJO

21	Carga y descarga de camiones (no esta como tarea, figura como proceso)	INCENDIO (SS)	3	2	6	MODERADO	*Contar con la capacitación del PO carga y descarga de fluidos de producción. *Suspender carga en caso de cambios operativos de planta (desestabilización de TVR).	3	1	3	BAJO
22	Carga y descarga de camiones (no esta como tarea, figura como proceso)	EMISIÓN DE NEBLINAS, GASES, VAPORES	2	3	6	MODERADO	*Contar con la capacitación del PO carga y descarga de fluidos de producción. *Suspender carga en caso de cambios operativos de planta (desestabilización de TVR). *Contar con la medición mensual del TVR, certificada por laboratorio.	2	1	2	BAJO
23	Conexión - desconexión de manguera de llenado.	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	3	2	6	MODERADO	*Usar el EPP: Arnés de seguridad *Subir con precaución a la cisterna y verificar el estado del arnés de seguridad antes de su utilización. *Colocar barandas laterales propias de la cisterna.	3	1	3	BAJO
24	Conexión - desconexión de manguera de llenado	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	*Tener precaución al momento de la conexión/desconexión de la manguera (abrir primero una oreja del acople para aliviar presión engrampada), dado que puede salpicar con producto contenido en las mismas.	2	1	2	BAJO
25	Conexión - desconexión de manguera de llenado	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	2	2	4	BAJO	*Disponer de trapos para limpiar el sobrante que queda en los manguerotes al retirarlo. *Controlar que los acoples no tengan pérdidas. *Utilizar un recipiente para que decante el líquido sobrante. *Tener precaución al momento de la conexión/desconexión de la manguera (abrir primero una oreja del acople para aliviar presión engrampada), dado que puede salpicar con producto contenido en las mismas, asegurarse que no quede hidrocarburo en los manguerote	2	1	2	BAJO
26	Control de nivel - reposición de glicol	CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS	3	2	6	MODERADO	*Usar los EPP: Guantes de Nitrilo, trajes descartables y anteojos de seguridad. *Contar con la capacitación sobre riesgos producidos por los productos químicos. *Chequeo visual del estado de las conexiones y mangueras al reponer; tener precaución cuando se procede a reponer glicol.	3	1	3	BAJO
27	Control de nivel - reposición de glicol	DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS (MA)	2	2	4	BAJO	*Realizar inspección visual del estado de las conexiones. *Asegurar que las conexiones estén debidamente ajustadas. *Controlar que los contenedores tengan bandeja de contención.	2	1	2	BAJO

28	Control de nivel en cisterna	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	4	3	12	ALTO	*Usar arnés de seguridad. *Tener precaución al subir a la parte superior del camión cisterna, sujetándose con ambas manos a las barandas del mismo.	4	2	8	MODERADO
29	Control de nivel en cisterna	INHALACIÓN/IN GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	*Usar semimascaras para vapores orgánicos. *Tener en cuenta la dirección del viento cuando se realiza el control del nivel a través de las mangas de viento.	2	1	2	BAJO
30	Control de niveles en Tks de almacenaje	DERRAME DE HIDROCARBUR OS (MA)	3	2	6	MODERADO	*Repetir las mediciones de los Tks en caso de duda, registrar los datos periódicamente; Relevar que los sistemas de medición del sistema operativo funcionen correctamente.	3	1	3	BAJO
31	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	INHALACIÓN/IN GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	3	6	MODERADO	*Utilizar medidores de Gases. *Usar semimascaras para vapores orgánicos. *Tener en cuenta la dirección del viento.	2	1	2	BAJO
32	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	DERRAME DE HIDROCARBUR OS (MA)	2	3	6	MODERADO	* Controlar el estado de las válvulas, que queden siempre cerradas. *Verificar que no tengan perdidas. *Colocar tapones o brida ciega en válvulas que drenan a atmosfera.	2	1	2	BAJO
33	Control de niveles en Drenajes abiertos y cerrados	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	2	2	4	BAJO	*Controlar el buen estado y adecuada colocación de las tapas de los sumideros que se encuentran subterráneos. *En caso de retirar la o las tapas de los sumideros, por algún motivo asegurarse de que la zona quede bien señalizada.	2	1	2	BAJO
34	Control presión y temperatura	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	4	3	12	ALTO	*Uso de Epp casco, antejo de seguridad y guantes. *Cuando hay que despresurizar manómetros o transmisores hidratados, ubicarse a un costado nunca de frente.	4	2	8	MODERADO
35	Control y reposición de aceite - refrigerante	CAÍDAS DE CARGAS SUSPENDIDAS	3	2	6	MODERADO	*Contar con el certificado de calibración del aparejo *Usar los Epp Básicos: Guantes, anteojos y casco. *Mantener distancia adecuada de la carga cuando se encuentra suspendida.	3	1	3	BAJO

36	Control y reposición de aceite - refrigerante	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	*Uso de EPP adecuado: Guantes de Nitrilo, anteojos de seguridad. *Utilizar un embudo y tener precaución cuando se repone aceite para evitar salpicaduras.	2	1	2	BAJO
37	Control y reposición de aceite - refrigerante	DERRAME DE HIDROCARBUROS	2	2	4	BAJO	*Contar con una bandeja de contención. Usar bomba manual para combustible o un embudo y trapos. *Verificar la correcta colocación de las mangueras de la bomba y/o del embudo antes de realizar la reposición de aceite y refrigerante en los equipos.	2	1	2	BAJO
38	Despresurización y purga de equipos sometidos a presión	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	2	2	4	BAJO	*Siempre utilizar el sistemas de drenajes de los equipos. *Realizar las purgas levemente para evitar salpicaduras y/o rebales donde drenan los fluidos. *Asegurarse del cierre adecuado de las válvulas una vez finalizada la tarea.	2	1	2	BAJO
39	Despresurización y purga de equipos sometidos a presión	EMISIÓN DE NEBLINAS, GASES, VAPORES	3	2	6	MODERADO	*Utilizar el sistemas de venteo de los equipos. *Realizar las despresurizaciones hacia la línea de venteo asegurando la quema del mismo a través del Flear. *Asegurarse del cierre adecuado de las válvulas una vez finalizada la tarea.	3	1	3	BAJO
40	Extracción muestra de líquido de producción	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	2	4	BAJO	*Usar los EPP: Guantes de Nitrilo, trajes descartables y antejo seguridad. *Contar con la capacitación sobre riesgos producidos por productos químicos que se manipulan. *Al realizar la muestra, abrir las válvulas cuidadosamente y tener en cuenta la dirección del viento.	2	1	2	BAJO
41	Extracción muestra de líquido de producción	DERRAME DE HIDROCARBUROS (MA)	2	2	4	BAJO	*Usar recipientes aptos la recolección de muestras y bandejas de contención cuando sea necesario. *Cuando se operen las válvulas con diferencial de presión en ambos lados de la misma, utilizar ambas manos y colocarse de manera cómoda a un costado de la misma.	2	1	2	BAJO
42	Extracción muestra de líquido de producción	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	4	3	12	ALTO	*Uso de Epp básicos. *Tener extrema precaución al realizar muestras con equipos en servicio.	4	2	8	MODERADO



43	Limpieza de filtros	CONTACTO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	3	6	MODERADO	<p>*Utilizar los EPP adecuados: Guantes de Nitrilo y/o Traje descartable.</p> <p>*Tener precaución cuando se retira el filtro para su limpieza, asegurar que este bien drenado (libre de fluido líquido) para evitar salpicaduras.</p>	2	1	2	BAJO
44	Limpieza de filtros	INHALACIÓN/IN GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	3	6	MODERADO	<p>*Utilizar semimascaras con filtros para vapores orgánicos.</p> <p>*Colocarse correctamente la máscara, antes de comenzar con la limpieza.</p>	2	1	2	BAJO
45	Maniobra apertura y cierre de interruptores	CHOQUE ELÉCTRICO	4	3	12	ALTO	<p>*Usar Epp Botas Aislantes.</p> <p>*Contar con la capacitación de RIESGO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.</p> <p>*No realizar esta tarea con ropa húmeda o mojada.</p>	4	2	8	MODERADO
46	Maniobra apertura y cierre de interruptores	DESCARGA ELÉCTRICA	4	3	12	ALTO	<p>*Contar con las capacitaciones de Consignación y Bloqueo.</p> <p>*Realizar la colocación de Tarjetas de consignación y bloqueo</p> <p>*Corroborar que los equipos no estén consignados antes de realizar la tarea.</p>	4	2	8	MODERADO
47	Medición de tanque de almacenaje	CAÍDA A DISTINTO NIVEL	4	3	12	ALTO	<p>*Realizar inspección visual del estado de la instalación.</p> <p>*Tener precaución al momento de usar escalera, llevando en una mano instrumentos de medición y usando la otra como apoyo en barandas.</p>	4	2	8	MODERADO
48	Medición de tanque de almacenaje	INHALACIÓN/IN GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	3	2	6	MODERADO	<p>*Usar semimascaras para vapores orgánicos.</p> <p>*Abrir con precaución la tapa de sondeo del tanque y tener en cuenta la dirección del viento.</p>	3	1	3	BAJO
49	Operación de ducto.	DERRAME DE HIDROCARBURO (MA)	2	3	6	MODERADO	<p>*Contar con la capacitación y entrenamiento de Operación de Ductos.</p> <p>*Dar aviso y mantener comunicación con operador de Receptora y cabecera previo y durante las maniobras de bombeo.</p> <p>*Mantener control parcial de bombeo entre cabecera y receptora.</p> <p>*Tener habilitados y prestar atención a los sistemas de medición.</p>	2	1	2	BAJO

50	Operación bombas de RCI.	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	3	2	6	MODERADO	*Usar los Epp casco, antejo de seguridad y guantes de vaqueta *Mantener una distancia adecuada de los motores de las bombas, cuando se encuentra en servicio; y antes de realizar alguna maniobra en el mismo, esperar a que se enfríe.	3	1	3	BAJO
51	Operación Bombas de Despacho	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	3	4	9	ALTO	*Usar el Epp Copa auditiva. *No permanecer tiempos prolongados dentro de la sala de RCI.	3	2	6	MODERADO
52	Operación bombas.	CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO (MAQUINARIA Y EQUIPOS)	3	3	9	MODERADO	*Visualizar que las protecciones se encuentren colocadas y en buen estado. *Mantener una distancia adecuada de los motores de las bombas, cuando se encuentra en servicio.	3	2	6	MODERADO
53	Operación Bombas de Despacho	EXPOSICIÓN A PRESIÓN	4	3	12	ALTO	*Contar con la capacitación y entrenamiento sobre la operación de bombas. *Relevar que las protecciones de seguridad y manómetros se encuentren habilitados. *Antes de realizar esta tarea chequear que las válvulas de succión y descarga se encuentren habilitadas.	4	2	8	MODERADO
54	Operación de CCM	CHOQUE ELÉCTRICO	4	3	12	ALTO	*Usar Epp Botas Aislantes. *Contar con la capacitación de RIESGO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS. *No realizar esta tarea con ropa húmeda o mojada.	4	2	8	MODERADO
55	Operación de inyección de productos químicos	CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS	2	3	6	MODERADO	*Usar los EPP: Guantes de Nitrilo y antejo seguridad. *Contar con la capacitación sobre riesgos producidos por productos químicos. *Contar con carpeta de hojas de seguridad del producto. *No abrir la purga demasiado, tener en cuenta la dirección del viento.	2	1	2	BAJO
56	Operación de inyección de productos químicos	DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS (MA)	2	3	6	MODERADO	*Verificar que los contenedores tengan su bandeja de contención. *Verificar que las válvulas de seguridad se encuentren habilitadas y calibradas. *En las recorridas realizar una inspección visual a las purgas y asegurarse que el cierre sea el correcto	2	1	2	BAJO
57	Operación (Compresores de Gas)	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	2	2	4	BAJO	*Usar el Epp Copa auditiva y corroborar que los decibeles de la misma sean los adecuados para esta maniobra. *No permanecer tiempos prolongados dentro de la sala de Compresores.	2	1	2	BAJO

58	Operación (Moto generadores)	EXPOSICIÓN A RUIDO (SS)	3	2	6	<b>MODERADO</b>	*Usar el Epp Copa auditiva y tener en cuenta los decibeles existentes. *No permanecer tiempos prolongados dentro de la sala de Moto generadores.	3	1	3	<b>BAJO</b>
59	Operación de calentadores	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	3	2	6	<b>MODERADO</b>	*Realizar esta tarea con una escalera y dos personas. *Subir con cuidado utilizando una mano para sujetarse de la escalera y la otra para manipular el instrumento.	3	1	3	<b>BAJO</b>
60	Puesta en marcha - paro de Calentador	EXPLOSIÓN (SS)	3	3	9	<b>MODERADO</b>	*Usar los Epp casco, antejo de seguridad y guantes de vaqueta. *Contar con la capacitación sobre el encendido de calentadores. *Controlar que el sector se encuentre ventilado antes de la puesta en marcha del equipo, ante la duda, utilizar detector de mezcla explosiva. *Una vez encendido el piloto del equipo, no habilitar el gas del quemador de manera brusca, realizarlo de manera pausada.	3	1	3	<b>BAJO</b>
61	Toma de datos y control en campo	CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO (MAQUINARIA Y EQUIPOS)	3	2	6	<b>MODERADO</b>	*Visualizar que las protecciones se encuentren colocadas y en buen estado. *Durante el control o toma de datos de los equipos, circular por lugares permitidos y mantener distancia adecuada de todos aquellos con partes en movimiento que se encuentre en servicio.	3	1	3	<b>BAJO</b>
62	Toma de datos y control en campo	CONTACTO CON MATERIALES/EQUIPOS A ALTA TEMPERATURA	3	2	6	<b>MODERADO</b>	*Usar los Epp Básicos Guantes de vaqueta y mameluco de jeans o grafa. *Prestar atención al entorno, tener en cuenta la temperatura y realizar la tarea con el Epp que cubra brazo, manos y torso.	3	1	3	<b>BAJO</b>

#### 4 Determinación de la capacitación y entrenamiento necesaria del operario que cubra el puesto.

CGC PLAN ANUAL DE ENTRENAMIENTO, SIMULACROS Y CAPACITACION CGC												
ITEM	CAPACITACIÓN	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS ILÍCITAS											
2	CONDUCCIÓN VEHICULAR											
3	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL											
4	I. REGLAS DE VIDA: BAIPASEAR EQUIPO CRÍTICOS DE SEGURIDAD.											
5	II. REGLAS DE VIDA: ESPACIOS CONFINADOS.											
6	III. REGLAS DE VIDA: MANEJO SEGURO.											
7	IV. REGLAS DE VIDA: AISLAMIENTO DE ENERGIA.											
8	V. REGLAS DE VIDA: TRABAJO EN CALIENTE.											
9	VI. REGLAS DE VIDA: LÍNEA DE FUEGO.											
10	VII. REGLAS DE VIDA: IZAJE.											
11	VIII. REGLAS DE VIDA: PERMISO DE TRABAJO.											
12	IX. REGLAS DE VIDA: PERMISO DE TRABAJO.											
13	SEGURIDAD EN PROCESOS DE PETROLEO Y GAS											
14	RESPUESTA A LA EMERGENCIA											
15	SALUD (Brindado por personal de Enfermería)	PRIMEROS AUXILIOS	RCP Y DEA	EXTRICACION	PRIMEROS AUXILIOS	RCP Y DEA	EXTRICACION	PRIMEROS AUXILIOS	RCP Y DEA	EXTRICACION	PRIMEROS AUXILIOS	RCP Y DEA

En función de las tareas realizadas en el puesto de Operación de Plantas de Proceso de Petróleo y Gas dentro de las áreas de CGC es primordial que el personal sea capacitado sobre:

##### 4.1 Prevención del consumo de alcohol y sustancias ilícitas.

El objetivo es establecer esta Política para la prevención del consumo de alcohol y sustancias controladas o prohibidas en relación al personal de CGC S.A. o contratistas y subcontratistas, en las instalaciones del Activo Austral.

Dentro de CGG se prohíbe que el personal que efectúe sus tareas en las diferentes áreas de trabajo de la empresa, realice las tareas bajo efectos del alcohol y/o sustancias controladas o prohibidas basándose en la Legislación Nacional, Políticas y Reglamentos Internos.

En cualquier momento, CGC, puede realizar inspecciones en sus áreas del Activo y remitir a cualquier empleado o contratista a una Prueba de Alcohol y/o Drogas controladas o prohibidas.

Quien se encargue de aplicar la política de uso alcohol y Drogas controladas o prohibidas (toda la supervisión de CGC) podrá realizar inspecciones visuales que permitan determinar si alguna persona guarda en las instalaciones de la empresa, alcohol o sustancias controladas o prohibidas.

Pruebas de detección de alcohol en el aliento mediante alcoholímetro con boquilla descartable o que el mismo garantice la inmunidad del examen.

Las pruebas se pueden realizar en forma total o parcial sobre plantel de trabajadores presentes

Si se realiza a una parte de los empleados, la selección de los mismos se efectuará de manera aleatoria. Se considera prueba positiva la que muestra un valor diferente a 0.000 (cero).

Después de efectuar la prueba de detección de alcohol, se registrará la información resultante de la prueba según los criterios del sector de Medicina Laboral y RRHH de CGC S.A.

Cabe resaltar que este tipo de pruebas son realizadas por personal del servicio de enfermería del Yacimiento.

#### Modelo y tipo de Alcoholímetro utilizado



#### 4.2 Conducción Vehicular.

El objetivo de esta capacitación consiste en establecer requisitos, buenas prácticas y condiciones seguras para la conducción y uso de vehículos livianos, a fin de prevenir accidentes de tránsito y sus consecuencias.

Los vehículos utilizados por los operadores de CGC, son Automóviles, camionetas (hasta 3500 kg de peso total, vehículo más carga).

Todo empleado que conduzca vehículos de la Compañía o al servicio de la misma, debe cumplir con lo expuesto en este procedimiento de acuerdo a los siguientes puntos:

- 5 Los conductores y vehículos de CGC deben cumplir obligatoriamente las reglamentaciones de tránsito vigentes en el lugar donde circulan.
  - 6 Las sanciones y/o multas que su inobservancia ocasionen serán soportadas en forma personal por el infractor, sin perjuicio de las medidas que la Empresa adopte con el conductor.
  - 7 Los objetos livianos que se transporten en el interior del vehículo (bolsos, maletines, cascos, etc.) deben ubicarse en un lugar seguro, contenidos y/o almacenados en dispositivos específicos para este fin.
  - 8 Denunciar en los puestos policiales más cercanos la presencia en rutas de camiones con cargas sueltas o inestables y ganado suelto, como todo obstáculo que pudieran provocar un accidente.
  - 9 Para viajes nocturnos y durante el Plan Invernal deberá realizarse el correspondiente Aviso/Gerenciamiento de Viaje.
- La documentación obligatoria para circular dentro de las áreas de CGC está comprendida de:
    - Licencia de conductor otorgada por autoridad competente, vigente y de categoría acorde al vehículo que conduce.
    - Documento personal de Identidad
    - Cédula de identificación del automotor.
    - Comprobante de seguro obligatorio y pago de patente.
    - Comprobante de Revisión Técnica Obligatoria.
    - RUTA Registro Único de Transporte Automotor.
    - Habilitación provincial de transporte.
    - El conductor debe contar con el carnet vigente de capacitación en Manejo Defensivo para flota liviana.
  - El conductor en función de los análisis de riesgos y eventos no deseados sucedidos, debe tener en cuenta las siguientes prohibiciones:

- Tránsito nocturno: La conducción nocturna desde y hacia yacimientos debe reducirse al máximo.
  - No ceder la conducción del vehículo ni transportar personas ajenas a las actividades de la Empresa o a aquellas que no estén debidamente autorizadas.
  - No transportar animales en el vehículo.
  - Se consideran FALTA GRAVE el conducir utilizando teléfono celular/satelital, auriculares y/o sistemas de comunicación manual continua, pantallas o monitores de video o similares, así como todo elemento que produzca distracción o requiera la atención sensitiva del conductor (Ej. Tomar mate, tomar agua, comer, fumar, enviar mensajes de texto, revisar correo electrónico, etc.). Para las acciones mencionadas es imprescindible detenerse en un lugar seguro y encender las balizas.
  - No utilizar teléfonos celulares, radios VHF ni mantener encendido el motor del vehículo durante la carga de combustibles.
  - No mantener en marcha el motor del vehículo dentro de un ambiente cerrado (la concentración de los gases de combustión por su toxicidad puede provocar la muerte).
  - Prohibido circular con vidrios polarizados. No colocar calcomanías ni accesorios que restrinjan la visibilidad.
  - Prohibido transportar en las cabinas o interiores del vehículo garrafas, anafes u otros recipientes/artículos que puedan ocasionar incendios o puntos calientes.
- El conductor debe estar en condiciones físicas y mentales adecuadas. NO podrá conducir cuando presente limitaciones como:
- Cansancio físico o sueño, luego de jornadas de trabajo prolongadas.
  - Consumo de alcohol o drogas ilícitas.
  - Consumo de medicamentos que afecten la capacidad de conducción.
  - En caso de encontrarse bajo tratamiento médico, el conductor debe contar con la autorización de un profesional competente.
  - Otras limitaciones físicas, como yesos, vendajes, u otra que afecten la maniobrabilidad del vehículo.

- Es OBLIGATORIO para todos los conductores en las áreas de CGC:
  - En todo momento el uso del cinturón de seguridad y apoyacabezas, tanto para el conductor como para la totalidad de los ocupantes. NO podrán transportarse más personas que la cantidad de cinturones de seguridad y apoyacabezas que el vehículo posea y de acuerdo a la Habilitación de Transporte que le corresponda.
  - Uso de arrestallama en todas las instalaciones, plantas, pozos y otras áreas operativas de CGC. Los mismo deberán construirse según normas de la industria.
- En las Capacitaciones de Manejo, se debe tener en cuenta:
  - Para todo el personal que conduzca vehículos afectados a las operaciones de la Empresa es OBLIGATORIO recibir un Curso de Manejo Defensivo (CMD), dictado por personal especializado, el cual será habilitado por CGC S.A. de acuerdo a su formación y experiencia. La capacitación tendrá una duración mínima de 8 horas teórico/prácticas y una evaluación.
  - La capacitación en manejo defensivo será reforzada cada dos (2) años o de acuerdo a necesidades específicas.
  - Se deberá contar con las evaluaciones realizadas por los conductores, luego de las respectivas capacitaciones.

#### Imagen de curso de Manejo Defensivo



- Cuidado del vehículo que debe realizar el operario:



- Realizar mensualmente el check-list, utilizando la Aplicación Check-list Móvil de Microtrack, para iniciar el proceso de gestión de reparación, mantenimiento o reposición de elementos faltantes. En caso de no poder utilizar la App, será responsabilidad del usuario buscar los medios necesarios para comunicar las novedades al sector de Servicios Generales.

#### APP para realizar Check-List



- El Equipamiento y elementos de Seguridad con el que deben contar los vehículos son:
  - 1- Extintor cargado, con revisión actualizada y debidamente sujetado, según el siguiente detalle:
    - Automóviles y camionetas: interior PQS 1 kg, caja PQS 5kg.
    - Botiquín de primeros auxilios.
    - Balizas reglamentarias
    - Chaleco reflectivo
    - Rueda de auxilio, crique, llave de ruedas y barra de remolque (cuarta)
    - Cinturones de seguridad de 3 puntos para todos los ocupantes.
    - Apoyacabezas para todos los ocupantes, solidario a la estructura del respaldo del asiento.
    - Barra antivuelco en camionetas con caja de carga.
    - Arrestallama
    - Alarma sonora de retroceso
    - Sistema de comunicación (VHF o el requerido por CGC) que garantice el enlace con la base operativa correspondiente.
    - Protección que evite la caída de cardan de su parte delantera.

- ABS (Anti-lock Braking System).
- ESC (Electronic Stability Control) sistema de control de estabilidad para vehículos livianos
- Airbags frontales (conductor y acompañante) y, cuando sea posible, de cortina/laterales.
- Rueda de auxilio en la caja, dos auxilios para vehículos en parque yacimiento
- Cajón de herramientas y red elástica en caja, obligatorio en vehículos que van a yacimientos.
- Cubiertas acordes a las recomendaciones del fabricante en carga y velocidad. Indicador de tuerca floja (Check points), tipo capuchón o similar, que garanticen el correcto control visual del estado de las piezas.
- Velocidades máximas
- En la vía pública, tanto en rutas como zonas urbanas, y en áreas de Exploración y Explotación es OBLIGATORIO respetar las velocidades máximas señalizadas.

Área	Tipo de Vehículo	Velocidad Máxima (Km./h)	Plan Invernal
Caminos internos	Todos los vehículos	40 (60 en caminos principales)	40
Ruta Provincial o Nacional de Ripio/ Tierra	Vehículos livianos	80	60
	Vehículos Pesados	60	40
	Transportes de productos químicos o peligrosos	60	40
Rutas Provincial o Nacional Pavimentadas	Vehículos livianos	110	90
	Transporte de personal	90	80
	Camiones con/ sin acoplado y con/ sin carga	80	60
	Transportes de productos químicos o peligrosos	80	60

- Estas velocidades son indicativas y el conductor será responsable de adoptar las sugeridas en el Curso de Manejo defensivo, tales como la reducción de la velocidad en 10 km/h por cada condición desfavorable (a modo de ejemplo para condiciones de ruta con nieve, hielo, aguanieve, niebla, rocío, lluvia, barro, polvo o humo, condiciones de rutas y caminos, del tránsito y estado del vehículo, etc.)

### Cartelería del Yacimiento



Comunicación formal de Plan Invernal enviada.



 **OBJETIVO**

Prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito durante la conducción vehicular en condiciones adversas por presencia de hielo y/o nieve en rutas y caminos de yacimientos.

 **RESPONSABILIDAD**

El compromiso es de los conductores, quienes deben adoptar las técnicas de manejo más seguras. La prudencia y la reducción de la velocidad son las más efectivas para tener en todo momento el control del vehículo. Para las rutas cubiertas con escarcha, hielo y/o nieve, la velocidad máxima de circulación **no deberá superar los 60 km/h**, independientemente de si es asfalto o ripio.

La **VELOCIDAD PRECAUTORIA** a la que se debe circular, es a la cual el conductor sienta que se tiene el control efectivo del vehículo.

Por otro lado, se debe garantizar una comunicación organizada y eficiente para los casos de conducción fuera de horario habitual de trabajo.

**VELOCIDADES:** la velocidad máxima de circulación no deberá exceder nunca los 90 km/h, quedando establecidas así, las velocidades límites para el Plan Invernal 2021:

- Rutas de asfalto: 90 km/h
- Rutas de ripio: 60 km/h
- Rutas con escarcha / nieve: 60 km/h

## NIEVE y HIELO

Es muy común considerar como un problema serio a la nieve caída sobre la ruta, ignorando que el hielo es aún más peligroso.

En ambos casos, se debe conducir suavemente, sin provocar aceleraciones, frenados y virajes bruscos. La utilización de cadenas sólo es recomendable en tramos cortos y para vehículos pesados.

- Controlar la velocidad siempre. A modo de prueba, para verificar el nivel de adherencia y el comportamiento del vehículo, circule a velocidad moderada (menor a 30 km/h), y frene suavemente observando la reacción del vehículo.
- Para el período invernal, el vehículo debe poseer la totalidad de los neumáticos con clavos, incluyendo el/los auxilios.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- Conocer con el mayor grado de certeza el estado de transitabilidad del camino a recorrer. Podés consultar las hojas de rutas de los yacimientos del Activo e identificar los lugares donde suele permanecer hielo en la ruta. Consultar con Vialidad Provincial en: [agvp.gov.ar](http://agvp.gov.ar) - (2966) 442367/68.
- Contar con todas las cubiertas con clavos, incluyendo auxilios, y con el equipamiento y elementos de seguridad del vehículo.
- Llevar en el vehículo los elementos mínimos que permitan pasar un tiempo prolongado dentro del mismo si lo sorprende una nevada intensa: un alimento de altas calorías, chocolate, agua mineral, velas, fósforos, manta térmica (kit invernal).
- Llenar el tanque de combustible antes de partir y verificar el correcto funcionamiento del instrumental indicador de carga de combustible.
- Asegurarse que el radiador y el compartimento de agua para el limpiaparabrisas tengan anticongelante y verifique los niveles de agua de ambos sistemas.
- Verificar el funcionamiento de las escobillas.
- Revisar antes de partir el funcionamiento de los equipos de comunicación y manténgalos encendidos. Estar atento a las novedades que puedan comunicar respecto a la transitabilidad de rutas.
- Partir siempre con cierto tiempo extra por si ocurre algún problema en el camino.

### 4.3 Elementos de protección personal

El objetivo de esta capacitación es establecer las condiciones para el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP) de acuerdo con las distintas situaciones de trabajo en instalaciones, a fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

- El personal que desarrolle tareas en las instalaciones y áreas de trabajo será responsable del uso obligatorio de los EPP establecidos en función del riesgo presente.

#### 4.3.1 Ropa de Trabajo

- Se establece como indumentaria de uso seguro en áreas de operación: mameluco con tratamiento ignífugo, dada la probabilidad de fuegos repentinos y exposición a agentes químicos/tóxicos. Debajo del mameluco deberán utilizarse pantalón y camisa 100% algodón o con tratamiento de ignífugado/retardante de llama.
- En todo momento se debe utilizar la vestimenta adecuada para el trabajo que se realice. Se ha comprobado que la vestimenta de materiales como el polyester, nylon contribuyen a la gravedad de las quemaduras recibidas en un incendio. Este tipo de vestimenta queda prohibido en campos de operación y/o talleres.
- Está prohibido utilizar la ropa desprendida o suelta en cercanía de maquinaria en movimiento para evitar atrapamientos con éstas.
- La ropa de trabajo no debe hallarse impregnada de grasas, aceites o combustibles.
- No está permitida la utilización de líquidos inflamables para limpiar la ropa.
- La ropa de trabajo debe ser adecuada a la carga térmica y/o a la exposición a temperaturas extremas, considerando las variaciones climáticas de cada estación.

Ropa de trabajo Provista por CGC (Mameluco ignifugo y campera de abrigo)



4.3.2 Casco de seguridad

- Se debe usar en todo momento, mientras se permanezca o transite por áreas de operación, independientemente de la tarea que se esté realizando. Su uso disminuye riesgos para la cabeza (caída de objetos de altura, golpes, objetos en movimiento, contacto eléctrico, etc.)
- Se deben usar cascos con ajuste a cremallera, con mentoneras, en todas las tareas donde exista el riesgo de caída del casco de seguridad:
- Trabajos en altura de cualquier naturaleza, sobre andamios o plataformas fijas o móviles.
- Trabajos de excavaciones mayores a 1,20 metros.
- Trabajos en condiciones de viento tales que no pueda sostenerse por sí solo.

Casco y Arnés provisto por CGC





#### 4.3.3 Anteojos de seguridad

- Serán obligatorios para todas las tareas con peligro de proyección de partículas, líquidos a presión, golpes en los ojos y en todas las áreas de operación en general.
- El personal que posee lentes de contacto deberá utilizar un protector visual sobre los mismos (sobre lente) y/o lentes de seguridad con la formula óptica requerida.

#### Anteojos de Seguridad provisto por CGC



#### 4.3.4 Antiparras de seguridad

- Se deben utilizar siempre que se manipulen o trasvasen productos químicos líquidos o en polvo (ácidos, soda cáustica, etc.) o gases criogénicos (nitrógeno o anhídrido carbónico)
- Se deben utilizar para trabajos al aire libre en días de viento fuerte.

#### Antiparras provistas por CGC





#### 4.3.5 Protectores auditivos

- Deben utilizarse en todos los puestos de trabajo o instalaciones que por su nivel sonoro o tiempo de exposición puedan involucrar riesgo de daños al oído (>80 dbA). Estos lugares deben ser debidamente señalizados con los carteles correspondientes.
- Los protectores auditivos están clasificados en dos categorías:
- Protectores endoaurales: se utilizan generalmente en ambientes sonoros entre 80 y 115 db, debido a que cuando estos son usados y colocados correctamente pueden reducir el ruido entre 25 y 30 db.
- Protectores de copa: Pueden reducir de 10 a 15 db más que los endoaurales, por lo cual son más eficaces para niveles de ruido entre 115 y 130 db. El uso combinado de tapones y orejeras da una protección adicional entre 3 y 5 db.
- Se debe utilizar el tipo de protección auditiva adecuada al nivel de ruido existente en el área de trabajo. Si el Supervisor del área tiene dudas sobre la intensidad sonora existente, debe solicitar un estudio evaluativo de ruido SAS del área a fin de determinar la magnitud del riesgo presente.

#### Protección Auditiva Provista por CGC.



#### 4.3.6 Protección respiratoria

- Se deben utilizar equipos de protección respiratoria en aquellos lugares de trabajo donde haya deficiencia de oxígeno o la presencia de partículas sólidas, líquidas o gaseosas, que, por su características físico-químicas, pongan en peligro la vida o la salud de los trabajadores expuestos a esos ambientes, luego de haberse agotado los medios para liberar el aire de la contaminación por confinamiento, encerrando la operación, proporcionando ventilación o sustituyendo por materiales menos tóxicos

- En ningún momento se permitirán trabajos sin el uso de EPP respiratorio (máscaras con filtro), cuando en el aire se supere los siguientes valores:
- Mercurio > 0,05 mg/m<sup>3</sup>
- Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) > 5 ppm para exposiciones prolongadas (hasta 8 horas de trabajo)
- 15 ppm para exposiciones cortas (hasta 15 minutos de trabajo continuo).

Semi mascararas provistas por CGC



4.3.7 Protección de las manos/Guantes

- De cuero vaqueta o similar.
- Deben utilizarse siempre que se realicen trabajos manuales con objetos pesados o cortantes o con herramientas que puedan causar heridas a las manos (mazas, cortafríos, sierras, etc.)
- Deben utilizarse para trabajos de soldadura o corte con equipos eléctricos u oxiacetilénicos.

Guantes Provistos por CGC



- De PVC, acrilonitrilo o materiales similares
- Deben utilizarse siempre que se manipulen productos químicos que puedan dañar la piel, ya sean líquidos o sólidos (hidrocarburos, ácidos, soda cáustica, etc.)



- Dieléctricos
- Cuando se realicen trabajos eléctricos, se emplearán guantes de neopreno dieléctricos protegidos a su vez por un cubre guante de cuero, mantas y mangas dieléctricas.

#### Guantes provistos por CGC



#### 4.3.8 Calzado de seguridad con puntera de acero

- Se debe usar en todo momento, mientras se permanezca o transite por instalaciones de producción, talleres y equipos, independientemente de la tarea que se esté realizando. Su utilización reduce riesgos de lesiones para los pies

(caída de objetos pesados, pisadas sobre objetos punzantes o cortantes, golpes, etc.)

#### Calzado Provisto por CGC



#### 4.3.9 Cinturones de seguridad con cabos de amarre para trabajo en altura

- Deben utilizarse en todas las tareas que se realicen a más de 1,8 metros de altura sobre el nivel de piso, siempre que no existan pasarelas con barandas adecuadas. El modelo a utilizar debe ser de arnés completo con los correspondientes (2) cabos de amarre. En caso de superar los 6 m de altura se requiere utilización de cabo de amarre doble tipo Y, conector de 50mm con argolla conectora en cada rama.

#### EPP provisto por CGC



#### 4.3.10 Equipos especiales

- De acuerdo con la exposición al riesgo se determinará el uso de otro EPP, como por ejemplo tareas especiales de mantenimiento, ingreso a espacios confinados, etc.
- En caso de trabajar con presencia de Hg debe usarse mameluco descartable, botas de goma de seguridad y guantes impermeables (tipo phantom o de PVC).

Se deben extremar los cuidados en la limpieza personal y de equipos, y en el control ambiental.

### Capacitación Uso de Equipo Autónomo



## 5. Reglas de Vida

Fueron tomadas de la base de datos de IOGP (Organización Internacional de Petróleo y Gas) contiene más de 2000 incidentes fatales reportados; CGC en función de las actividades realizadas en sus activos adoptó 9 de los accidentes y los considero como sus RDV (Reglas de Vida).

El Objetivo de las mismas es proveer a todos los trabajadores con acciones que puedan tomar para protegerse ellos mismos y a sus colegas

### I. Bypass Equipos Críticos de Seguridad.



Deshabilitación de ECS

Los equipos críticos de seguridad deben estar instalados correctamente y operativos para que la tarea se realice en forma segura. Cuando se requiera deshabilitarlos o inhibirlos, se debe obtener la autorización correspondiente.

Ejemplos de equipos críticos de seguridad: dispositivos de emergencia para corte de alimentación de energía, dispositivos de cierre automático, alarmas críticas de procesos, elementos de control para maniobras con aparejos, válvulas de alivio,

sistemas de alarma de incendio o presencia de gases, redes contra incendio, indicadores de nivel, sistemas automáticos de seguridad para grúas y equipos.

El Personal debe:

- Informar al responsable de la instalación, la necesidad de deshabilitar un equipo crítico de seguridad.
- Obtener la autorización escrita para la deshabilitación del equipo crítico de seguridad y validar las recomendaciones del mismo.
- Realizar la deshabilitación o pedir al responsable de la instalación que realice la deshabilitación del equipo crítico de seguridad, según corresponda.
- Asegurar que todas las partes afectadas hayan sido informadas por escrito de la deshabilitación del equipo crítico de seguridad.
- Asegurar que todas las partes afectadas sean informadas cuando se habilite nuevamente el equipo crítico de seguridad.

## II. Espacios Confinados.



Un espacio confinado es un área de tamaño reducido o limitado que tiene un acceso para ingresar y salir pero que no está diseñado para ocupación continua de personas. Un espacio confinado puede contener gases explosivos, aire contaminado o con insuficiente oxígeno, desniveles, equipamiento en movimiento y otros peligros que deben ser controlados.

Algunos ejemplos son: tanques de almacenamiento, desagües, alcantarillas, pozos profundos, ductos, etc.

El Personal debe:

- Solicitar la autorización y certificados para realizar las tareas dentro del espacio confinado.
- Asegurar que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.

- Verificar las competencias, habilitaciones y el apto médico de las personas que ingresarán al espacio confinado.
- Asegurar que personal competente realice las mediciones de atmósfera.
- Verificar que se hayan realizado los aislamientos necesarios y confirmar que es seguro comenzar la tarea.
- Asegurar que se cuente con un Plan de Respuesta a Emergencias.
- Verificar que todo el equipamiento usado por el personal, sea apto para uso dentro de espacios confinados.
- Verificar que la tarea se desarrolle de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificados relacionados.

El Hombre Vigía debe:

- Autorizar y controlar el ingreso y egreso de personal al espacio confinado.
- Poseer medios de comunicación efectivos con las personas dentro del espacio confinado y con el equipo de rescate.
- Informar al personal que está dentro del espacio confinado, cualquier evento inesperado o no planificado que suceda en las cercanías y que requiera suspender la tarea.
- Permanecer en su puesto en todo momento. Nunca ingresar al espacio confinado, aún en situaciones de emergencia.
- Dar aviso al equipo de rescate en caso de una emergencia.
- Asegurar que todo el equipamiento para un eventual rescate se encuentre en buenas condiciones y disponible en el lugar de trabajo para ser usado en caso de emergencia.
- Asegurar que el espacio confinado queda cerrado y/o señalizado con la prohibición de ingresar, al finalizar el turno.

### III. Manejo Seguro.



El cinturón de seguridad y el apoyacabeza protegen a los ocupantes del vehículo ante un eventual accidente de tránsito, por tal motivo deben ser instalados y estar



disponibles en buenas condiciones para cada asiento del vehículo que se utilice. Todo vehículo de la compañía o al servicio debe poseer estos elementos.

Cada vez que se conducen vehículos de la compañía debe encontrarse en condiciones óptimas, descansado y alerta. Esto incluye estar libre de alcohol o sustancias prohibidas.

Conductores y Pasajeros deben:

- Revisar que su cinturón de seguridad funciona correctamente y que el asiento tiene apoyacabeza.
- Verificar que todos los pasajeros usan el cinturón antes de comenzar el viaje.
- Mantener el cinturón correctamente ajustado mientras el vehículo se encuentra en movimiento.
- Intervenir en caso que cualquier pasajero no use el cinturón de seguridad correctamente durante el viaje.

- Intervenir en caso de detectar que el chofer no se encuentra en condiciones.

El conductor debe:

- Abstenerse de usar teléfonos móviles y otros dispositivos de comunicación de doble vía mientras conduce.
- Abstenerse de enviar o leer mensajes de texto mientras conduce.
- No usar la función de manos libres de los dispositivos de comunicación mientras conduce.
- No exceder la velocidad máxima permitida e indicada por la cartelería o la establecida en el Plan de Viaje.
- No exceder las velocidades máximas permitidas para el tipo de vehículo que conduce.
- Reducir la velocidad acorde a las condiciones climáticas y del camino

#### IV. Aislamiento de Energía.



Aislamiento de Energía



Ninguna tarea debe comenzar hasta que las fuentes de energía presentes hayan sido aisladas y se haya verificado que no ha quedado energía remanente en los equipos o líneas a intervenir.

Existen distintas formas de energía tales como mecánica, eléctrica, hidráulica, neumática, etc., que representan peligros para quienes realizan tareas en ambientes donde estas energías se encuentran presentes.

El Personal debe:

- Identificar los aislamientos de energía específicos que son necesarios para realizar la tarea en forma segura.
- Solicitar la autorización y el certificado para el inicio de la tarea.
- Asegurar que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar que el responsable de hacer los aislamientos, los haya realizado.
- Verificar que se hayan colocado las tarjetas y candados de bloqueo en cada punto de aislamiento, antes de iniciar la tarea.
- Confirmar que no ha quedado energía remanente u otras fuentes de peligro en los equipos o líneas a intervenir.
- Confirmar que es seguro comenzar la tarea.
- Verificar que, durante todo el tiempo de ejecución de la tarea, los aislamientos sean efectivos, que no sean removidos ni afectados.
- Verificar que la tarea se desarrolle de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificados relacionados.

## V. Trabajo en Caliente.



Trabajo en Caliente

El trabajo en caliente incluye cualquier trabajo que crea una fuente de ignición, realizado en un área que potencialmente contenga hidrocarburos o materiales inflamables.

Las fuentes de ignición son llamas abiertas o fuentes de calor que pueden inflamar materiales en el área de trabajo como la soldadura, el esmerilado o amolado, el fumar, el sopleteado, la carga o descarga de materiales peligrosos, los motores de combustión interna, las reacciones químicas, las baterías, etc.

Las áreas peligrosas se definen como “cualquier lugar en el que pueda ocurrir una atmósfera explosiva, en cantidad suficientes como para requerir precauciones especiales para proteger la seguridad de los trabajadores”.

El Personal debe:

- Especificar los controles según los riesgos evaluados
- Verificar que los materiales inflamables fueron retirados o aislados
- Identificar los aislamientos de energía específicos que son necesarios para realizar la tarea en forma segura.
- Garantizar la medición de gas correspondiente
- Obtener el Permiso de Trabajo y Anexos correspondientes.

## VI. Línea de Fuego.



Otras reglas se centran en actividades específicas, mientras que el objetivo de esta Regla es intentar mejorar la concientización con respecto a los peligros de atascos y atrapamientos.

Los peligros de la **Línea de Fuego** no siempre son obvios ni constantes y pueden aparecer a medida que avanza la tarea (por ejemplo, líneas eléctricas subterráneas o aéreas, cañerías, objetos bajo presión, energía almacenada, líneas en tensión, excavaciones son soporte suficiente, cargas elevadas, equipos en movimiento, etc.).

Se deben verificar sus alrededores de manera continua y colocarse de modo tal de evitar la línea de fuego. Esto incluye asegurarse de ser visibles para los conductores de vehículos y operadores de equipos.

Se deben reconocer los momentos en que crean peligros de línea de fuego y colocan a otros o se colocan ellos mismos en la línea de fuego.

El Operario debe:

- Los riesgos de la línea de fuego no siempre son obvios o constantes, y se pueden introducir a medida que avanza la tarea.
- En todo momento, las personas monitorean continuamente sus alrededores y se posicionan para evitar estar en la línea de fuego. Esto incluye asegurarse de que sea visible para los conductores de vehículos y operadores de equipos.
- Los individuos reconocen cuándo crean una línea de riesgo de incendio y ponen a otros o ellos mismos en la línea de fuego.

## VII. Izaje.



Operaciones de Izaje

Un Plan de Izaje describe cómo se deben realizar los izajes en forma segura. Para izajes rutinarios se requiere un plan de izaje general; mientras que, para los no rutinarios, incluyendo aquellos críticos, el plan debe ser específico.

Un Izaje se considera Crítico cuando:

- Se requiere utilizar el 80% o más de la capacidad bruta del equipo de izaje.
- El izaje se hace por encima de líneas/equipos vinculados a los procesos activos o cerca de líneas eléctricas energizadas.
- El izaje de la carga, se realiza con dos equipos de izaje simultáneamente.
- Existen condiciones climáticas desfavorables (fuertes vientos, nieve).
- Cuando el Operador no tiene completa visibilidad de la carga
- Cuando se izan personas con guindola.

El Personal debe:

- Verificar que el Plan de Izaje sea el indicado para el tipo de izaje a realizar y validarlo.
- Asegurar que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar que el izaje se realice de acuerdo a lo establecido en el Plan de Izaje.
- Confirmar que las personas involucradas en el izaje (operador, eslingador, señalero) estén habilitadas para realizar la tarea y certificadas para operar el equipo.
- Verificar que el equipo de izaje y los accesorios a utilizar hayan sido inspeccionados y tengan la certificación vigente.
- Confirmar que las señales y métodos de comunicación sean claros y comprendidos por todos los involucrados.
- Verificar que las zonas de izaje fueron delimitadas con barreras físicas.
- Verificar que la tarea se desarrolle de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo.

#### VIII. Permiso de Trabajo.



El Permiso de Trabajo es una herramienta de control para gestionar los riesgos de las tareas y además es un medio de comunicación que involucra a todas las partes intervinientes en la planeación, supervisión y ejecución de la misma.

El formulario de Permiso de Trabajo debe incluir todas las precauciones a considerar para llevar a cabo la tarea en forma segura. Después de ser completado debe ser firmado por las autoridades designadas para permitir la ejecución de la tarea en un tiempo y lugar específicos de acuerdo al procedimiento vigente y sus anexos.

El Personal debe:

- Saber cuáles de las tareas que están bajo su supervisión requieren un Permiso de Trabajo y el correspondiente anexo

- Conocer el proceso de obtención de un Permiso de Trabajo.
- Asegurar que se soliciten y adjunten al Permiso de Trabajo otros documentos y/o Certificados requeridos.
- Inspeccionar el sitio de trabajo antes del inicio para confirmar que se implementaron las medidas de control definidas y que es seguro comenzar la tarea.
- Suspender el Permiso de Trabajo si surgen cambios en las condiciones operativas que afecten la seguridad de los involucrados y revisar el Análisis de Riesgos antes de reiniciarla.
- Asegurar que el Permiso de Trabajo sea cerrado al finalizar la tarea.

Junto con esta capacitación, también se brinda la de analista de Gases, que es fundamental en las tareas que se realizan dentro de la planta producto de los gases que emanan los tanques y sumideros. En mi función como supervisor, el año pasado, pude acreditar el mencionado curso.

### Credencial de Analista de Gases

Esta certificación está sujeta a legislación vigente a nivel nacional y actos permitidos según la profesión del proveedor.

**ANALISTA DE GASES**

Nombre y apellido:  
**GUSTAVO FERNANDEZ**  
DNI:  
28341335

Sebastián Pablo Gómez  
LIC. HIGIENE Y SEGURIDAD  
MRPA 0117 / MPRN A-3973-2

**CPEC**  
Centro Pedagógico de entrenamiento y capacitación  
info@cpeccsp.com.ar  
www.cpeccsp.com.ar

**CGC**

**CPEC**  
Centro Pedagógico de entrenamiento y capacitación

**MSA**  
The Safety Company

San Martín 4756 . Neuquén (8300) . (0299) 442 5182  
info@cpeccsp.com.ar . www.cpeccsp.com.ar

Fecha Curso	Vencimiento Curso	Carga Horaria (hs.)
11/10/2022	11/10/2024	16

Equipo utilizado: Medidor Multigas MSA Altair 4 XR



## IX. Trabajo en Altura.



Trabajos en Altura

Se considera que una tarea es un Trabajo en Altura, cuando se realiza a una altura de 1.8 m o más y el trabajador debe ubicarse en un lugar que no ha sido diseñado para realizar tareas, es decir, no cuenta con barreras de contención (barandas) para evitar la posible caída de las personas.

Para realizar Trabajos en Altura es necesario obtener la autorización para ejecutar la tarea y usar un equipo de protección contra caídas para mantenerse seguro.

El Personal debe:

- Solicitar la autorización y el Certificado para realizar el Trabajo en Altura.
- Asegurar que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar las competencias, habilitaciones y apto médico de las personas que realizarán el Trabajo en Altura.
- Confirmar que se haya inspeccionado el equipo a utilizar y que posean una certificación vigente.

- Asegurar que se cuente con un Plan de Respuesta a Emergencias que incluya la metodología de rescate en altura.
- Confirmar que es seguro comenzar el Trabajo en Altura.
- Verificar que la tarea se desarrolle de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificados relacionados.

## 6. Seguridad en Procesos.

Esta es una capacitación particular que se brinda a todos los operarios de CGC de manera que los mismos se mantengan actualizados de nuevos cambios en procesos o actualización de alguna norma.

La misma es brindada por personal externo y los contenidos son:

- Conceptos Generales: Hidrocarburos: Definición y Tipos. Componentes del Gas y del Petróleo.
- Conceptos Termodinámicos: Definición básica de Energía, Calor, Calor Latente y Sensible (diferencia entre estos).
- Hidratos: concepto y formación. Inhibición y prevención. Eliminación.
- Corrosión.
- Cañerías: Distintos Tipos (materiales) y sus usos. Bridas y Juntas.
- Recipientes de Almacenamiento: Tipos: Tanques de Techo Fijo y Flotante.
- Separadores. Condiciones Básicas de Diseño (interpretación de parámetros en placa del equipo).
- Válvulas. Tipo: Globo, Esclusa, Esférica, Mariposa, Aguja, etc. Usos de Cada una. Válvula de Retención. Válvulas de Seguridad y Alivio: Aplicaciones y Principio de Funcionamiento. Válvula de Presión y Vacío: Aplicación y Principio de Funcionamiento.
- Sistema de Venteo. Recipiente KOD y Antorcha.
- Elementos de Detección de Fuego: Detectores de Humo, de Calor y de Llama. Detectores de Gas y Mezcla Explosiva. Conocimiento de qué Detectan y qué Indican. Usos. Mezcla Explosiva: concepto. Límite Inferior de Inflamabilidad (LII) y Límite Superior de Inflamabilidad (LSI).

➤ Clasificación de Áreas: Conocimiento del Significado.

Como en nuestra actividad se usan artefactos y equipos eléctricos en lugares dónde la atmósfera presenta signos de peligrosidad, debido que el ambiente puede contener en suspensión productos que produzcan mezclas inflamables o explosivas, se han desarrollado técnicas que aseguran su uso sin peligro de posibles accidentes en los lugares mencionados. -

Podemos definir a una Zona Peligrosa como ***“Aquella en la que pueden producirse deterioro en las instalaciones debido a la explosión o ignición debido a la presencia de vapores, líquidos, gases y/o polvos, que forman mezclas explosivas con el oxígeno presente en la atmósfera”***. -

➤ Cartilla de Datos de Seguridad de los Productos (MSDS)

Una Cartilla de datos de Seguridad, Ficha de Seguridad (FDS) o en inglés, Material Safety Data Sheet (MSDS) es un documento que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia para su uso más adecuado. En general, en nuestro ámbito de trabajo, la mayoría de los productos incluyen obligatoriamente su Ficha de Seguridad en la etiqueta del recipiente que la contiene.

La misma contiene los siguientes datos:

- Identificación del producto
- Ingredientes peligrosos
- Datos físicos y químicos
- Riesgo de fuego y explosión
- Propiedades tóxicas y riesgo para la salud
- Medidas de primeros auxilios
- Medidas preventivas
- Almacenamiento y manejo
- EPP requerido
- Procedimientos para casos de fugas y derrames
- Información adicional



## Características de Inflamabilidad de una Sustancia



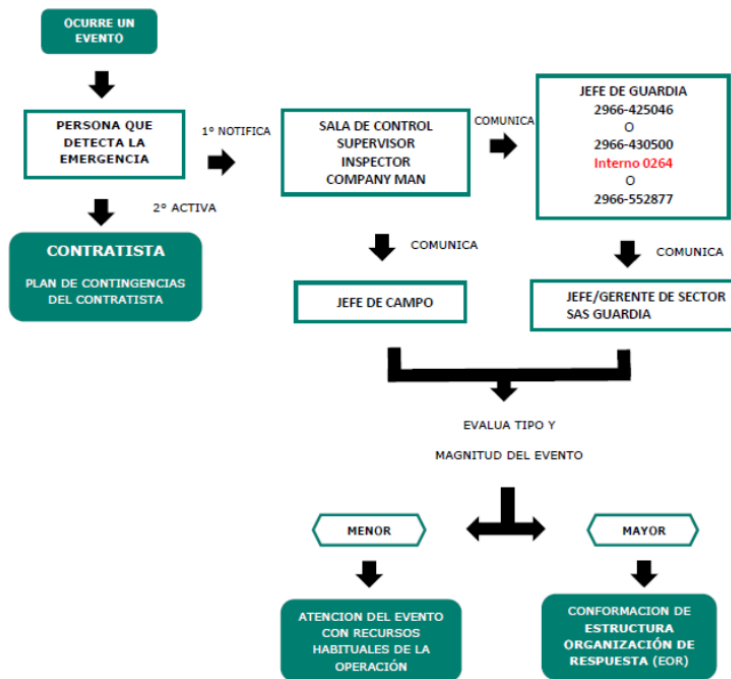
*Rombo NFPA de Identificación de un Producto Químico.*

### 7. Rol de Emergencia.

Conocimiento de Acción ante un Incidente. Reporte y Análisis de Incidentes/Accidentes. Tarjetas de Observación de Seguridad.

En nuestro ámbito de trabajo, las emergencias a considerar son: incendio, explosión, derrames de productos inflamables, escape de gas y todo otro evento que implique evacuación de las personas. Para lograr los objetivos fijados se deberá determinar roles a cumplir en una emergencia, para ello se requiere instruir debidamente al personal que cumplirá cada rol específico. -

Básicamente un Rol de Emergencias es un Procedimiento en dónde se definen las acciones que debe tomar cada uno de los participantes. –



- Fuego: Tipos A, B, C, D y K. Elementos de Combate Contra Fuego. Red Contra Incendio. Extintores Portátiles. Conocimiento de su Uso.

Los tipos de Fuego que tenemos son los siguientes 5:

- 1- Clase A: Combustibles sólidos (madera, cartón, papeles, telas)
- 2- Clase B: Combustibles líquidos (gasolina, alcohol, parafinas)
- 3- Clase C: Combustibles gaseosos (acetileno, gas natural, propano)
- 4- Clase D: Metales combustibles (Sodio, Magnesio, en polvo)
- 5- Clase K: En artefactos de Cocina (aceite y grasas comestibles)

En nuestro ámbito de trabajo se destacan los fuegos de los tipos B y C.-

La instalación para el combate de los incendios en nuestro país está legislada por la Ley 13.660 que data del año 1.949, y su Decreto reglamentario N° 10.877 del año 1.960, aún vigente, pero con las modificaciones que van imponiendo el avance de la tecnología. Esta Ley se encarga de regular las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos a nivel nacional. -



## 8. Salud

Estas capacitaciones son parte de las instrucciones que reciben el personal para saber cómo actuar en caso de un evento no deseado.

El contenido de las mismas está compuesto de:

- Primeros auxilios.
- RCP (Reanimación Cardiopulmonar) y DEA (Desfibrilador automático externo).
- Extricación (Técnicas para liberar a una víctima del atrapamiento).



## 9. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

Los desvíos que fueron detectados a través de la realización de la IPER en los sectores de trabajo fueron:

- Falta de Pasarelas en sectores de circulación.

Esta situación se da particularmente cuando hay que acceder de un sector a otro para realizar alguna maniobra operativa y al no existir un sector de acceso la mayoría de los casos el personal pasa por encima de cañerías.



Para darle solución a esta situación se mandaron a recuperar pasarelas de otros sectores donde no se necesitaban y las mismas fueron colocadas eliminando el desvío.

- Falta de Iluminación en varios sectores de Planta en tareas.

Esta situación de particularmente en horario nocturno donde no hay luz.



Para darle solución a esta problemática, se mandaron a comprar reflectores led y así facilitar el trabajo de los operadores.

- Falta de mangas de viento.

Dentro de lo evaluado en la IPER, se tenía contemplado como medida de control la existencia de mangas de viento, y en el yacimiento no existían.

Para darle cumplimiento al desvío se mandaron a comprar y a colocar las mismas en mástiles.



- Falta de Cartelerías de Prevención.



- Falta de cubre correas en Bombas de Despacho.

En este peligro estaba el riesgo de atrapamiento, se mandó a construir una protección.



## ANTES



## DESPUES



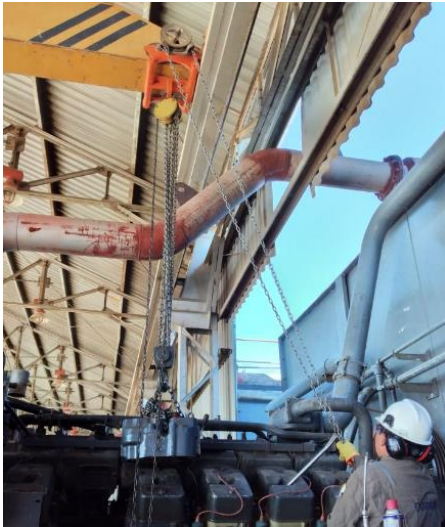
- Falta bandejas contenedoras de líquidos residuales en contenedores de productos químicos, pudiendo ocasionar esto una contaminación al ambiente en caso de una pérdida.



Este desvío se solucionó recuperando bandejas que se encontraban en desuso y reutilizándolas en los contenedores donde había faltante de las mismas.

- Movimientos con hidrogúas dentro de espacios reducidos.

La solución que se le dio a esta problemática fue a través de la construcción y posterior certificación de una percha para izaje acoplada al puente grúa de la sala, facilitando de esta manera la desvinculación de parte lo motores.



- Falta de sensores de mezcla explosiva en sala de máquinas.

Para darle solución a esta problemática, se solicitó la colocación de los sensores.



- Falta de rejilla en boca de pozo.

Esto podía ocasionar el riesgo de caída, se le dio solución mandando a realizar la pieza faltante.



- Falta de bulones en caja antiexplosiva dentro de planta.

La falta de bulones en la caja antiexplosiva, puede llegar a provocar un evento no deseado, se solicitó inmediatamente la colocación de los mismos y por otro lado se realizó una reunión de seguridad para evitar que en futuros mantenimientos el trabajo quede concluido de manera segura, decir con los bulones puestos.



10. Estudio de costos de las medidas correctivas.  
Los gastos realizados para poder aplicar las medidas correctivas en la mayoría de los casos fueron insignificantes porque se aprovecharon los recursos propios de la empresa.



### **Pasarelas:**

El faltante de pasarelas se solucionó trayendo de otro sector donde estaban en desuso y se le hizo las modificaciones in situ adaptándolas al sector.

### **Reflectores:**

La compra de los reflectores implicó un gasto por unidad y el mismo fue de:

<b>Reng.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio Total</b>
1	Torre de Iluminación Streamlight Scenelight - Origen USA	USD 2.371,60.-	4 un	USD 9.486,40-

### **Mangas de Viento:**

El costo de las mangas de viento por unidad fue de:

**Manga De Viento Mv-300**  
30cm Diam Mayor X 110cm  
Largo L807

★★★★★ (2)

\$ 26.400

### **Cartelería de Seguridad:**

El costo de la cartelería de seguridad por unidad fue de:

Cartel Atencion Riesgo De Atrapamiento 22x28 Cm

\$ 578<sup>06</sup>

### **Cubre Correas en bomba de despacho:**

Se mandó a construir con materiales de rezago y se utilizó personal de soldadura propios sin generar costo externo.

Bandeja de contenedores de 1000 lts:

Se reutilizaron de otros contenedores en desuso, no tuvo costo alguno.

**Percha para puente grúa:**

Este suplemento tuvo un costo de \$ 150.000.

**Sensores de mezcla:**

Se reutilizaron de otras máquinas que se encontraban fuera de servicio, no hubo costo alguno.

**Rejilla en Pozo:**

La misma fue construida por personal propio y el material utilizado fue de rezago, no implico costo alguno.

**Bulones en caja antiexplosiva:**

El costo de los bulones fue de:

Bulón Hexagonal 8.8 Bicromatizado 14x30 Paso Fino 1.50 X10u  
**\$ 1.878**

## **11. Conclusión Etapa 1**

Las medidas correctivas en esta industria están asociadas en la mayoría de los casos a la construcción inicial de un sector de trabajo, donde se hace hincapié en la seguridad operativa de la instalación y no así en la seguridad de quienes van a operar la misma.

También se detecta la falta de seguimiento de trabajos que se empiezan y no se concluyen como debería ser. Ejemplo, se desarma una bomba y no se vuelven a colocar los revestimientos como corresponden, generando esto un peligro en épocas de viento por voladura de materiales como así también sacar protecciones y no volverlas a colocar en su lugar.

En mi experiencia diaria y en entrevista con el personal, se resalta la importancia del repaso periódico de las medidas de seguridad establecidas en los procedimientos, dado que en muchos casos por lo rutinario de la tarea se naturalizan los peligros, siendo necesarios que un personal de seguridad resalte los mismos.

## 12. Desarrollo del Tema 2:

### 12.1 Análisis de las condiciones generales de trabajo.

#### 12.1.1 Iluminación:

En el presente Tema, de acuerdo a la propuesta presentada, se realizará un estudio integral de iluminación en los sectores donde el operador realiza sus labores operativas y administrativas, aplicando la normativa vigente en la materia. (NAG 125; Res. SRT 84/12, 19587/ Decreto 351).

#### 12.1.2 Medición de Iluminación.

De los tipos de energía que podemos utilizar, la Luz es la más importante.

La Luz nos permite que las personas recibamos gran parte de la información que nos relaciona con el entorno exterior a través de la vista, por lo que el proceso de ver se convierte en un papel fundamental para la actividad humana.

En el ámbito laboral es indispensable la existencia de una iluminación correcta que permita ver sin dificultades las tareas que se realizan en el propio puesto de trabajo o en otros lugares o sectores, así como transitar sin peligro por las zonas de paso, las vías de circulación, las escaleras o los pasillos.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean. Incluso los efectos del color en las funciones orgánicas son sumamente importantes. Los efectos sobre la salud, producidos como consecuencia de una inadecuada iluminación, son la fatiga visual, deslumbramiento y la fotofobia.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visual son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera.

Siendo por ello que, a continuación, se realizará un análisis de Nivel Lumínico en la planta de “Dos Hermanos” en sector donde el personal de CGC ejecuta sus labores, por medio de los lineamientos de la Resolución 84/12, la cual establece la realización de un “Protocolo para la Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral”, conforme a lo establecido por la Ley de Seguridad e Higiene y normativa vigente NAG-125.

Por medio de este protocolo se establecerá el cumplimiento o no de lo regido por la normativa vigente, y en el caso que lo amerite instituyendo recomendaciones o mejoras según necesidad.

### 12.1.3 Protocolo de Iluminación – Res. 84/2012.

#### Metodología de Trabajo:

1. Utilizando el plano del establecimiento se lo dividirá en puntos de muestreo, para sectorizar el mismo y simplificar su análisis.
2. Una vez sectorizados los puntos de muestreo, se procederá a realizar los cálculos para determinar los puntos mínimos de medición (Se utilizará el método de cuadrícula, también conocido como grillas).
3. Ya obtenidos los puntos mínimos a medir en cada punto de muestreo, se realizan las mediciones con un Luxómetro con certificado de calibración vigente (véase Anexo N°1).
4. Con los datos obtenidos, calcularemos la iluminancia media de cada punto de muestreo, comparándolos con los valores indicados como mínimos en la Tabla 2 del Anexo IV (basada en IRAM – AADL J 20-06). Verificando si cumple con el mínimo requerido.
5. Luego de realizar lo mencionado anteriormente, verificaremos la uniformidad de la iluminancia en cada sector de acuerdo al inciso 1.3 del Anexo IV.
6. Una vez finalizado el punto anterior, se propondrán medidas preventivas y correctivas.
7. Se da por completado el Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral.

#### Cálculo del número mínimo de punto de medición:

$$\text{Indice del local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Numero mínimo de puntos de medición} = (x + 2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local **redondeado al entero superior (IMPORTANTE)**, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4.

Cálculo de la iluminación Media:

$$EMedia = \frac{\sum \text{valores medios}}{\text{cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requerido por el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual, en colaboración con la Norma NAG-125.

Cálculo de uniformidad de iluminancia:

$$EMinima \geq \frac{EMedia}{2}$$

**E mínima** corresponde al valor detectado en la medición, mientras que **E Media** es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

Para que la uniformidad se encuentre dentro de los límites exigidos por la legislación, debe necesariamente cumplirse la relación entre las medidas planteadas anteriormente.

Posteriormente se completará el Protocolo de Iluminación en el Ambiente Laboral 84/12 propuesto por la SRT.

Se debe tener presente que en espacios semi abiertos y abiertos se aplicará el método de medición puntual. Esta técnica se basa en realizar las mediciones en lugares puntuales, las cuales se deberán realizar sobre el plano de trabajo.

## 12.2 Sectores de medición.

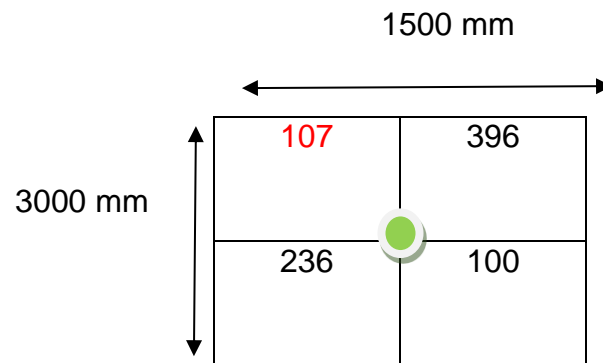
Los lugares en donde se efectuaron los estudios de iluminación según Resolución 84/12. Son:

- Sala de Control.

- Colector.
- Separadores.
- Torre Glicol.
- KOD (Recipiente acumulador de líquidos de línea de venteo).
- Gas Combustible.
- Sumidero.
- Bomba Stork (Bomba de despacho).
- Generadores.
- Calentadores.
- Horno.

#### 12.2.1 Baño Sala de Control.

Número mínimo de puntos de medición:4

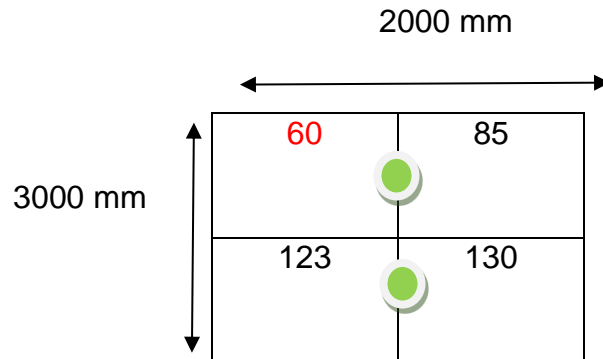


**E media: 209,75 lux**

**Uniformidad de iluminancia:  $107 \geq 104,87$**

### 12.2.2 Cocina.

Número mínimo de puntos de medición: 4

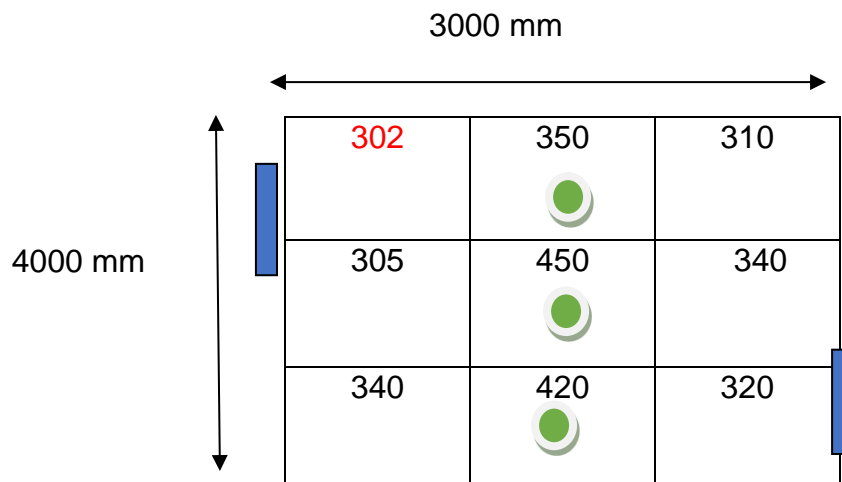


**E media: 99,5 lux**

**Uniformidad de iluminancia:  $60 \geq 47,25$**

### 12.2.3 Sala de Control (lado A).

Número mínimo de puntos de medición: 9



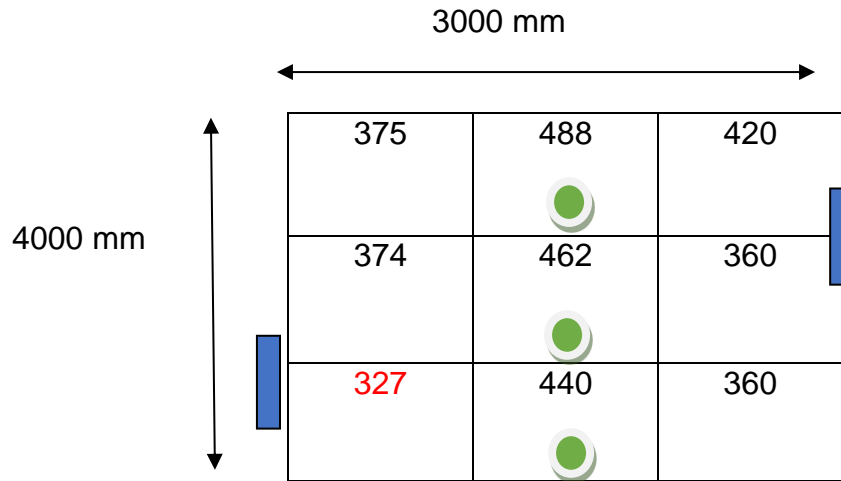
**E media: 348,55 lux**

**Uniformidad de iluminancia:  $302 \geq 174,27$**



#### 12.2.4 Sala de Control (Lado B).

Número mínimo de puntos de medición: 9

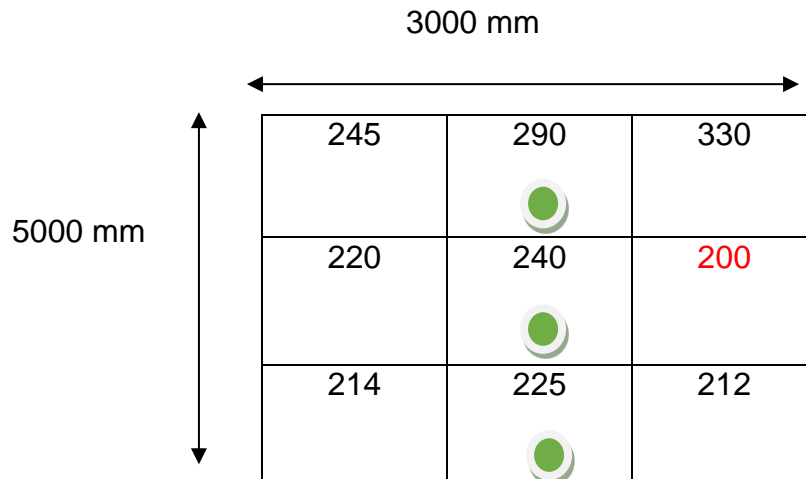


**E media: 400,66 lux**

**Uniformidad de iluminancia:  $327 \geq 200,33$**

#### 12.2.5 Sala CCM.


Número mínimo de puntos de medición: 9



**E media: 241,77 lux**

**Uniformidad de iluminancia:  $200 \geq 120,88$**

### 12.3 Protocolo de Iluminación: Método Cuadrículas.

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>	Hoja 1
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		

(1) Razón Social: **CGC**

(2) Dirección: **Yacimiento Dos Hermanos**

(3) Localidad: **Rio Gallegos**

(4) Provincia: **Santa Cruz**

(5) C.P.: **9400** (6) C.U.I.T.: **30-50673393-2**

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: **Los turnos que realiza el personal operativo de CGC en turno en Yacimiento DH es de 14 x 14, con horarios rotativos (de 08:00 a 20:00 y de 20:00 a 08:00 Hs).**


Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>TES 1336A Light Meter.</b>		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <b>06/07/2022</b>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: <b>El método que se utilizó fue el de cuadrículas en lugar cerrado.</b>		
(11) Fecha de la Medición: <b>05/05/2023</b>	(12) Hora de Inicio: <b>23:00 Hs.</b>	(13) Hora de Finalización: <b>01:15 Hs.</b>
(14) Condiciones Atmosféricas: <b>Despejado. Temperatura: 7 °C. Buena visibilidad.</b>		

Documentación que se Adjuntará a la Medición
(15) Certificado de Calibración. <b>Se adjunta al informe de iluminación.</b>
(16) Plano o Croquis del establecimiento. <b>Se adjunta al informe de iluminación.</b>

(17) Observaciones: **En croquis o plano se representa las ventanas y cantidad de equipos lumínicos que disponen los sectores estudiados.**


.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### 12.3.1 Puntos de Medición

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>	Hoja 2							
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>									
<sup>(18)</sup> Razón Social: CGC		<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: 30-50673393-2							
<sup>(20)</sup> Dirección: <b>Bateria Dos Hermanos</b>	<sup>(21)</sup> Localidad: <b>Rio Gallegos</b>	<sup>(22)</sup> CP: <b>9400</b> <sup>(23)</sup> Provincia: <b>Santa Cruz</b>							
<b>Datos de la Medición</b>									
Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	(31) Valor Medio (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según norma NAG - 125
1	23:50	Dos Hermanos	Baño	Mixta	Descarga	General	107 ≥ 105	209	100 Lux
2	23:55	Dos Hermanos	Cocina	Mixta	Descarga	General	60 ≥ 47	100	100 Lux
3	00:00	Dos Hermanos	Sala de Control	Mixta	Descarga	General	302 ≥ 174	348	300 Lux
4	00:05	Dos Hermanos	Sala de Control	Mixta	Descarga	General	327 ≥ 200	400	300 Lux
5	00:10	Dos Hermanos	CCM	Mixta	Descarga	General	200 ≥ 121	242	100 Lux
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
<sup>(34)</sup> Observaciones:									

.....  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### 12.3.2 Conclusiones y Recomendaciones.

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>			Hoja 3
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>				
(34) Razón Social: <b>Pecom</b>		(35) C.U.I.T.: <b>30-65442469-8</b>		
(36) Dirección: <b>Bateria Dos Hermanos</b>	(37) Localidad: <b>Rio Gallegos</b>	(38) CP: <b>9400</b>	(39) Provincia: <b>Santa Cruz</b>	
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>				
(40) Conclusiones.		(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
Se puede observar que en los sectores cerrados de Bateria Dos Hermanos, cumple con la cantidad de iluminación por normativa NAG-125		Se recomienda mantener un plan preventivo de iluminación. Constatando el estado y limpieza de los plafones.		

.....  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### 12.3.3 Protocolo de Iluminación: Método Medición Puntual.

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>	Hoja 1
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		

(1) Razón Social: **CGC**

(2) Dirección: **Yacimiento Dos Hermanos**

(3) Localidad: **Rio Gallegos**

(4) Provincia: **Santa Cruz**

(5) C.P.: <b>9400</b>	(6) C.U.I.T.: <b>30-50673393-2</b>
--------------------------	------------------------------------

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: **Los turnos que realiza el personal operativo de CGC en turno en Yacimiento DH es de 14 x 14, con horarios rotativos (de 08:00 a 20:00 y de 20:00 a 08:00 Hs).**


Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>TES 1336A Light Meter.</b>		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <b>06/07/2022</b>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: <b>El método que se utilizó en lugares semi abiertos y abiertos es de medición puntual.</b>		
(11) Fecha de la Medición: <b>05/05/2023</b>	(12) Hora de Inicio: <b>23:00 Hs.</b>	(13) Hora de Finalización: <b>01:15 Hs.</b>
(14) Condiciones Atmosféricas: <b>Despejado. Temperatura: 7 °C. Buena visibilidad.</b>		

Documentación que se Adjuntará a la Medición
(15) Certificado de Calibración. <b>Se adjunta al informe de iluminación.</b>
(16) Plano o Croquis del establecimiento. <b>Se adjunta al informe de iluminación.</b>


(17) Observaciones: **En croquis o plano se representa las ventanas y cantidad de equipos lumínicos que disponen los sectores estudiados.**

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

12.3.4 Puntos de Medición.


		<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>						Hoja 2	
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>									
<sup>(18)</sup> Razón Social: <b>CGC</b>						<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: <b>30-50673393-2</b>			
<sup>(20)</sup> Dirección: <b>Bateria Dos Hermanos</b>					<sup>(21)</sup> Localidad: <b>Rio Gallegos</b>		<sup>(22)</sup> CP: <b>9400</b>	<sup>(23)</sup> Provincia: <b>Santa Cruz</b>	
<b>Datos de la Medición</b>									
Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medio (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según norma NAG - 125
1	23:00	Dos Hermanos	Colector	Mixta	Descarga	General	-----	15	100 Lux
2	23:03	Dos Hermanos	Separador	Mixta	Descarga	General	-----	4	100 Lux
3	23:06	Dos Hermanos	Torre Glicol	Mixta	Descarga	General	-----	2	100 Lux
4	23:09	Dos Hermanos	Separador	Mixta	Descarga	General	-----	3	100 Lux
5	23:12	Dos Hermanos	Gas Combustible	Mixta	Descarga	General	-----	3	100 Lux
6	23:15	Dos Hermanos	KOD	Mixta	Descarga	General	-----	1	50 Lux
7	23:18	Dos Hermanos	Sumidero	Mixta	Descarga	General	-----	51	50 Lux
8	23:21	Dos Hermanos	Bomba Stork	Mixta	Descarga	General	-----	24	100 Lux
9	23:24	Dos Hermanos	TK 01	Mixta	Descarga	General	-----	13	50 Lux
10	23:27	Dos Hermanos	TK 02	Mixta	Descarga	General	-----	15	50 Lux
11	23:30	Dos Hermanos	Calentador	Mixta	Descarga	General	-----	2	100 Lux
12	23:33	Dos Hermanos	Horno	Mixta	Descarga	General	-----	2	100 Lux
<sup>(34)</sup> Observaciones:									

.....  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>	Hoja 3							
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>									
<sup>(18)</sup> Razón Social: <b>CGC</b>		<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: <b>30-50673393-2</b>							
<sup>(20)</sup> Dirección: <b>Bateria Dos Hermanos</b>	<sup>(21)</sup> Localidad: <b>Rio Gallegos</b>	<sup>(22)</sup> CP: <b>9400</b> <sup>(23)</sup> Provincia: <b>Santa Cruz</b>							
<b>Datos de la Medición</b>									
Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medio (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según norma NAG - 125
13	23:36	Dos Hermanos	Generador	Mixta	Descarga	General	-----	226	100 Lux
14	23:39	Dos Hermanos	Generador	Mixta	Descarga	General	-----	172	100 Lux
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
<sup>(34)</sup> Observaciones:									

.....  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

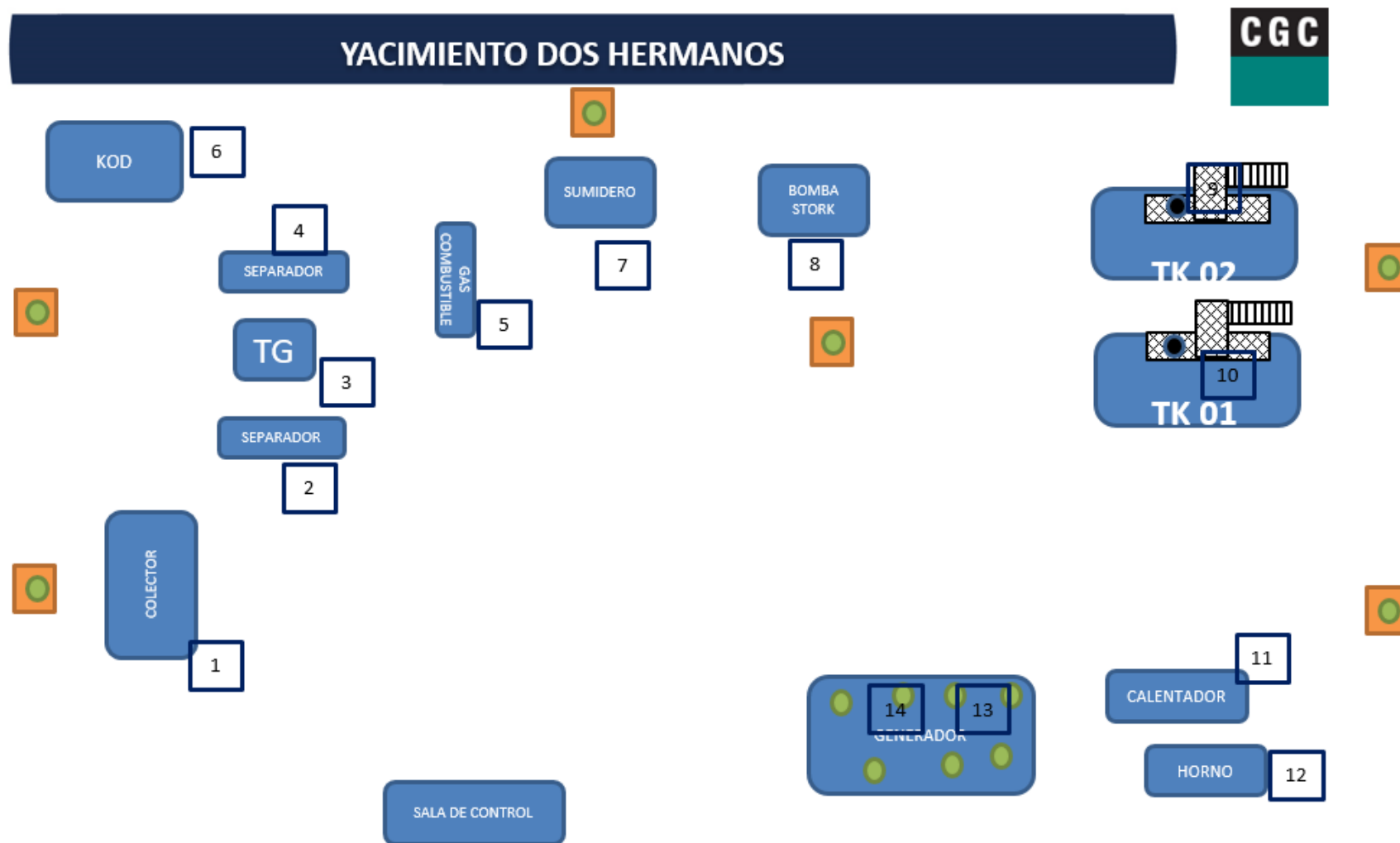
### 12.3.5 Conclusiones y Recomendaciones.

	<b>Protocolo de medición de Iluminación</b>			Hoja 4
<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>				
<sup>(34)</sup> Razón Social: <b>CGC</b>			<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: <b>30-50673393-2</b>	
<sup>(36)</sup> Dirección: <b>Bateria Dos Hermanos</b>	<sup>(37)</sup> Localidad: <b>Rio Gallegos</b>	<sup>(38)</sup> CP: <b>9400</b>	<sup>(39)</sup> Provincia: <b>Santa Cruz</b>	
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>				
<sup>(40)</sup> Conclusiones.		<sup>(41)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
<p>Se puede observar que en su mayoría las mediciones realizadas en recorrida por Dos Hermanos, no cumplen con la cantidad de iluminación requerida por Norma NAG-125.</p>		<p>Se sugiere y recomienda la colocación reflectores direccionado en sectores donde no cumplen con la cantidad de lux requerida. Ante la deficiencia de iluminación en sectores de desplazamiento en el interior de Planta, se recomienda que el personal de turno tenga linternas antiexplosivas al realizar trabajos nocturnos.</p>		

.....  
 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



### 12.3.6 Croquis de Mediciones Realizadas.



## 12.4 Ruido:

El estudio del agente de riesgo ruido se realizará en el puesto de trabajo donde hay bombas existentes, por ser éste el de mayor exposición, aplicando la normativa vigente. (DN 911/96 Cap. 7, Arts. 127 al 132; Res. 295/03; Res. 85/12).

### 4.1 Medición de Ruido.

En el siguiente informe se analizará la exposición al Ruido que se encuentra expuesto el personal operativo de CGC en la Planta de Dos Hermanos.

El Ruido es un contaminante indeseable que ocasiona una perturbación en el oído, asimismo la exposición constante al ruido aumenta el nivel de estrés, en la tarea que se encuentra desarrollando los trabajadores, perturbando su concentración y favoreciendo la ocurrencia de accidentes. Es importante tener en cuenta que el oído es uno de los órganos más significativos que dispone el ser humano, por medio del cual permite transmitir todos los sonidos del exterior al cerebro. Siendo el mismo irrecuperable, por lo que se debe considerar de manera esencial su cuidado.

Es por ello que es necesario identificar, evaluar y aplicar un plan preventivo, con el fin de reducir la contaminación al ruido de cada trabajador, ya sea por medio de medidas de ingeniería o administrativas; siendo como última herramienta preventiva el uso de elementos de protección personal.

#### 12.4.2 Protocolo de Ruido- Resolución 85/2012.

El estudio de ruido se desarrollará según lo enunciado por Resolución 85/2012, donde se enfatizará los diferentes sectores donde el personal operativo de CGC, se expone al riesgo ante la presencia de alto niveles sonoros.

En referencia a la jornada de trabajo el personal que se encuentra en turno de 14 x 14, con una carga horaria de 12 Hs por día de 08:00 a 20:00 Hs (turno día) y de 20:00 Hs a 08:00 Hs (turno noche).

Dando cumplimiento al requerimiento legal, cada valor obtenido se analizará acorde al tiempo de exposición, con respecto a los valores límites permitidos al ruido, según Tabla 1- Anexo V – Res. 295/03.

**TABLA**  
 Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA <sup>*</sup>
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

**TABLA**  
 Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA <sup>*</sup>
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

<sup>o</sup> No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

<sup>\*</sup> El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

<sup>Δ</sup> Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibelios.

### 12.4.3 Sector de Medición.

El lugar donde se desarrollará el estudio de ruido según resolución 85/2012 es en Planta Dos Hermanos.

### 12.4.4 Atenuación de Protectores Auditivos.

Con respecto a los protectores auditivos, la compañía realiza la entrega del modelo MSA – XLS acorde a la normativa ANSI S3.19-1974

f (Hz)	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000	NRR (dB)
Media	17	22	28	31	33	35	38	40	41	23

A continuación, se detallarán los valores según legislación vigente, en referencia al tiempo de exposición analizado:

**Sector: Dos Hermanos**

Equipo: Generación


Valor medido en decibeles: Leq 101

Atenuación: 101 dBA – 23 dBA = **78 dBA (CUMPLE)**

De acuerdo con los valores obtenidos por medio de los cálculos realizados, se percibe que los protectores auditivos suministrados por la compañía cumplen con la atenuación requerida para las tareas analizadas, no superando los 85 dBA. Lo mismo se utilizará de carácter **OBLIGATORIO** para todo el personal que se encuentre expuesto y que en dichas zonas no sea viable disminuir la exposición a las fuentes sonoras.


Se solicitará que, en las áreas de ruidos elevados, sean colocado carteles visibles con la información de uso obligatorio de protectores auditivos. Por otro lado, se concientizará a todo el personal operativo de la importancia de tomar todos los recaudos preventivos al momento de utilizar estos elementos de protección (uso correcto, almacenamiento y limpieza).

12.4.5 Protocolo de Medición:


	<b>Protocolo de Medición de Ruido</b>	
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
<b>Datos del establecimiento</b>		
Razón Social: <b>CGC.</b>		
Dirección: <b>Batería Dos Hermanos</b>		
Localidad: <b>Rio Gallegos</b>		
Provincia: <b>Santa Cruz</b>		
C.P.: <b>9400</b>	C.U.I.T.: <b>30-50673393-2</b>	
<b>Datos para la medición</b>		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>3M - Modelo SE-402IS - Serie: SE402IS10958</b>		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: <b>7/07/2022</b>		
<b>Fecha de la Medición:</b> <b>30/05/2023</b>	<b>Hora de inicio:</b> <b>13:10 Hs</b>	<b>Hora finalización:</b> <b>14:30 Hs</b>
Horarios/turnos habituales de trabajo: <b>Se desarrollan turno de 14x14, día de 8:00 Hs a 20:00 Hs y noche de 20:00 Hs a 8:00 Hs.</b>		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. <b>Condición normal de trabajo es con la batería de procesos en servicio, es decir que involucra todas las maquinarias en funcionamiento, en donde el personal operativo realiza sus tareas rutinarias y/o programadas respectivamente.</b>		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. <b>En relación con las máquinas, se analizaron con las que se encontraban funcionando al momento de la medición (se detallan en el reporte de sesión).</b>		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
Certificado de calibración: <b>Se adjunta al Informe.</b>		
Plano o croquis: <b>Se adjunta al Informe.</b>		

.....  
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

Proyecto Final Integrador  
 Alumno: Fernandez, Edgardo Gustavo  
 12.4.5.1 Puntos de Medición.

		<b>Protocolo de Medición de Ruido</b>								
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>										
Razón social: <b>CGC.</b>						C.U.I.T.: 30-50673393-2				
Dirección: <b>Batería Dos Hermanos</b>				Localidad: <b>Rio Gallegos</b>		C.P.: <b>9400</b>		Provincia: <b>Santa Cruz</b>		
<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dB(C))	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/ NO) NAG-125
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dB(A))	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Dos Hermanos	Generador	15 Min.	10 Min.	Continuo	118	101	—	—	NO
2	Dos Hermanos	CCM	15 Min.	10 Min.	Continuo	102	83	—	—	SI
3	Dos Hermanos	Sala de Operador	15 Min.	10 Min.	Continuo	102	47	—	—	SI
4	Dos Hermanos	Bomba Stork	15 Min.	7 Min.	Continuo	101	67	—	—	SI
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
Información adicional: En cada Reporte de Sesión se detalla la cantidad de equipos funcionando al momento de la medición.										

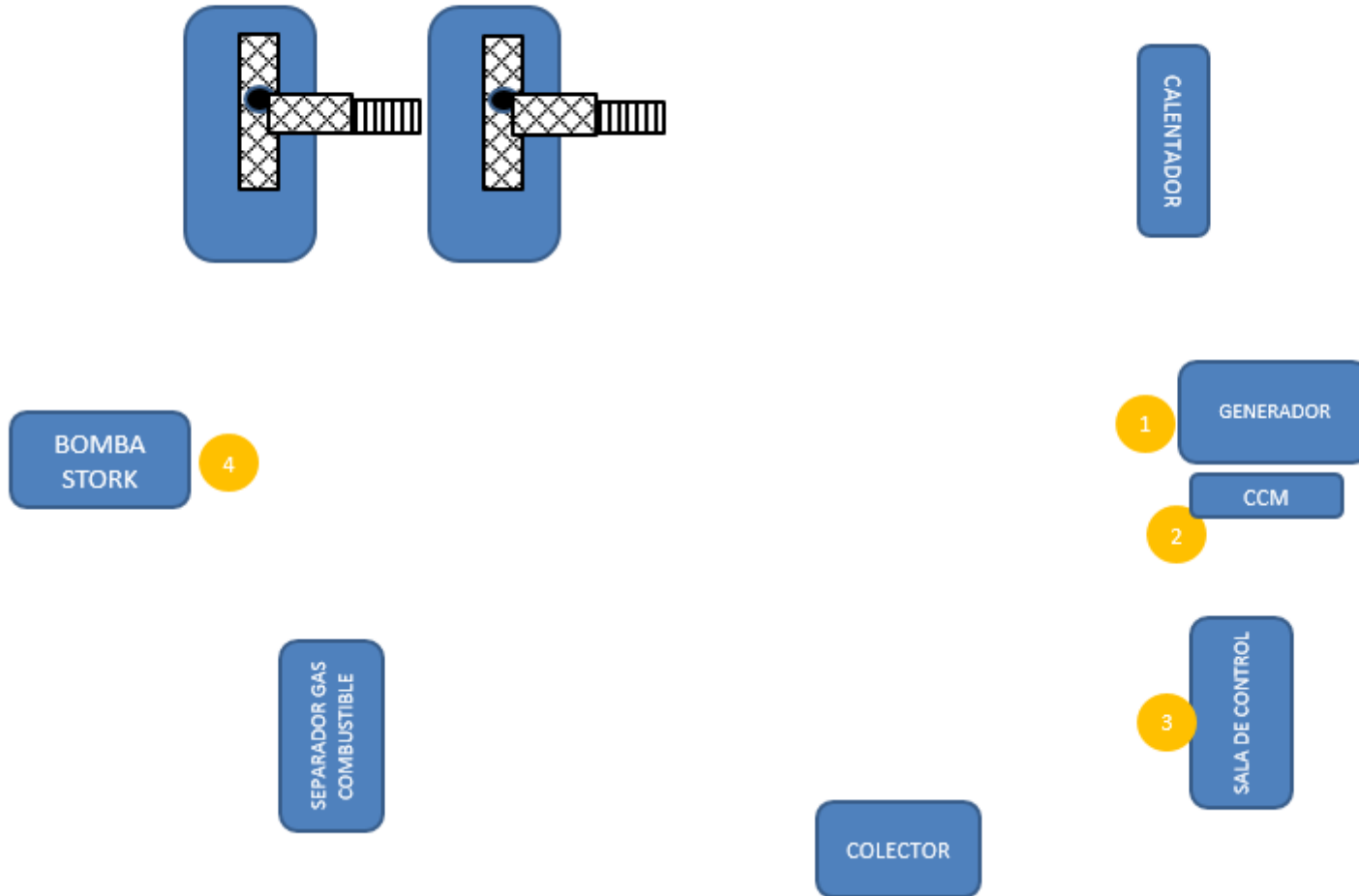
.....  
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

		<b>Protocolo de Medición de Ruido</b>	
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
Razón social: <b>CGC S.A.</b>		C.U.I.T.: 30-50673393-2	
Dirección: <b>Batería Dos Hermanos</b>	Localidad: <b>Rio Gallegos</b>	C.P.: <b>9400</b>	Provincia: <b>Santa Cruz</b>
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>			
Conclusiones.		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>Según lo establecido por el Dec. 351/79 - Capítulo 13 "Tabla valores límite PARA EL RUIDO", los valores obtenidos cumplen con la cantidad de decibeles acorde al tiempo de exposición del trabajador, a excepción de la medición N°1.</p> <p>Según normativa NAG-125, inciso 2.23 "Ruido", en toda Sala de Control, oficina, salón para refrigerio y demás locales de permanencia habitual de personas, cumple con la cantidad de decibeles requerida por normativa.</p> <p>La planta cuenta con cartelería de "Uso Obligatorio de Protección Auditiva".</p>		<p>*Resulta obligatorio el uso de protección auditiva en los casos que supere los 85 dB.</p> <p>* Reforzar capacitación al personal operativo sobre los riesgos de salud del ruido y sobre el uso y cuidado de los EPP de protección auditiva.</p> <p>* En las mediciones que los valores superaron lo permisible por ley, se debe reducir las exposiciones del personal y de no ser factible se trabajara sobre la fuente de emisión.</p>	

.....  
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.



# BATERÍA DOS HERMANOS





## 12.5 Carga Térmica.

Determinación del estrés térmico al que están sometidos los trabajadores, teniendo en cuenta que sus actividades se realizan a la intemperie: determinación de condiciones generales de exposición del personal a los elementos (temperatura, humedad, y vientos), análisis del grado de protección térmica (aislamiento) de la indumentaria provista por la Empresa, determinación de la adecuación de los EPP, y en caso de ser necesario, elaboración de un Plan de Mejoras (DN 911/96 Cap. 7, Art. 137).

### 5.1 Estrés Térmico por Frío

El estrés por frío se define como la carga térmica negativa, pérdida de calor excesiva, a la que están expuestos los trabajadores. Resulta del efecto combinado de factores físicos y climáticos que afectan al intercambio de calor, como las condiciones ambientales, la actividad física y la ropa de trabajo. Se puede clasificar de la siguiente forma:

- Por enfriamiento general. Se determina mediante el análisis de las condiciones de equilibrio de calor general del cuerpo.
- Por enfriamiento local:
  - de las extremidades. Su temperatura depende del equilibrio entre la pérdida de calor local y la entrada de calor a través de la sangre caliente.
  - por convección del viento, acción directa sobre la piel sin protección.
  - por conducción en superficies metálicas.
  - del tracto respiratorio. La inhalación de aire frío y seco provoca un importante enfriamiento local de la mucosa nasal y del tracto respiratorio superior, y puede provocar inflamaciones epiteliales.

La exposición profesional al frío, natural o artificial, puede encontrarse en diversas actividades profesionales.

Los principales efectos sobre la salud de una exposición directa al frío son la hipotermia y la congelación, además de riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos.

A continuación, se indican situaciones y puestos de trabajo que pueden presentar riesgo de exposición al frío:

- Dentro de un local: personal de la industria agroalimentaria, empleados de mantenimiento de sistemas de frío, trabajos en casetas fijas sin calefacción, trabajos de preparación de alimentos en hostelería y hospitales.
- En el exterior: industria del transporte, agricultores, trabajadores de autopistas y mantenimiento de carreteras, mantenimiento de líneas eléctricas o equipos industriales, personal del ejército, personal de seguridad y vigilancia, personal de pistas de aeropuertos.
- Trabajo en altura: personal de explotación y mantenimiento de remotes mecánicos, personal de estaciones de esquí, guías de alta montaña, trabajadores de la construcción, personal de aduanas, equipos de rescate, trabajadores de estaciones meteorológicas.
- En agua fría o en contacto con agua fría: buzos profesionales, técnicos que diagnostican los cimientos de edificios submarinos, equipos de rescate, militares, pescadores, trabajos en plataformas petrolíferas.

Las reacciones al frío son diversas en función de cada persona y, según sus características, pueden agravarse las consecuencias de la exposición al frío. Así, el empresario tendrá que tener en cuenta los contrastes personales respecto de la edad; género; morfología; presencia de problemas circulatorios; fatiga y cansancio; insuficiencia en la ingesta de alimentos y líquidos; consumo de bebidas alcohólicas y tabaco; uso de ciertos medicamentos; falta de aclimatación, y la ropa inadecuada para poder prevenir los efectos del frío en su personal.

### 12.5.2 Efectos que puede producir el frío.



### 12.5.3 Medidas preventivas de riesgos laborales para trabajo con frío.

- Reducción en la pérdida de calor: abarca el uso de ropa de protección, protección de lugar de trabajo, aislamiento de las superficies en contacto con partes del cuerpo humano y control del tiempo de exposición. Las características más importantes de la ropa de protección frente al frío son el aislamiento térmico, protección frente a la humedad y permeabilidad al aire o al vapor de agua. La ropa de protección contra el frío, ya sea un mono, guantes, calzado o gorros, también debe cumplir con los requisitos ergonómicos de trabajo, y también deben cambiarse cuando se encuentre húmeda debido a que se disminuye su capacidad aislante.
- Incremento de la producción interna de calor debido al trabajo muscular: es una medida complementaria y que debe ajustarse a los requerimientos del trabajo y a la capacidad individual.
- Suministro de calor externo: un requerimiento imprescindible para los trabajos en situación de frío es el establecimiento de pausas para calentarse en una zona habilitada. También se conocen sistemas de calefacción auxiliar en equipos de protección frente el frío.
- Mejora de los aspectos ergonómicos de los trabajos en frío, reduciendo o eliminando el efecto molesto del equipo de protección y el esfuerzo asociado.

**TABLA DE VALORES DE SENSACIÓN TÉRMICA POR FRÍO (WIND CHILL)**

		TEMPERATURA DEL AIRE EN GRADOS CELSIUS (C)										
		0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
VIENTO A 10 m (Km/h)	5	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
	10	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
	15	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-47	-54	-60	-66
	20	-5	-11	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
	25	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
	30	-6	-13	-19	-26	-32	-39	-46	-52	-59	-65	-72
	35	-7	-13	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
	40	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-47	-54	-61	-67	-74
	45	-8	-14	-21	-28	-35	-41	-48	-55	-62	-68	-75
	50	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
	55	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-56	-63	-70	-77
	60	-9	-16	-23	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
	65	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
	70	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
	75	-9	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
	80	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-67	-74	-81

Umbrales aproximados:

Riesgo bajo:	-10 a -27	Riesgo de hipotermia por permanencia prolongada a la intemperie.	Con la piel expuesta al aire ambiente inicialmente caliente. Si la piel está inicialmente fría, menor tiempo.
Riesgo moderado:	-28 a -39	Riesgo de congelaciones por exposición prolongada, 10 a 30 minutos*.	
Riesgo alto:	-40 a -54	Riesgo de congelaciones en 10 minutos*.	
Riesgo muy alto:	-55 o menos	Riesgo de congelaciones en menos de 2 minutos*.	

#### 12.5.4 Fuente generadora del riesgo.

Las fuentes generadoras del presente riesgo son el clima, dado por las latitudes en las que se encuentra la región, y la naturaleza de la actividad laboral dado que la mayor parte de las actividades se realizan a la intemperie.

##### 12.5.4.1 Condiciones Ambientales (Datos obtenidos del Manual de Planta Dos Hermanos 2009)

Temperatura ambiente:

Máxima absoluta: 24 °C

Mínima absoluta: -28 °C

Máxima promedio: 11,7 °C

Mínima promedio: -1,7 °C

Altura sobre el nivel de mar: 483 m

Velocidad de viento:

Media anual: 22 km/h

Normal: 25 km/h

Máxima 140 km/h

Dirección predominante Oeste – Sudoeste

Altura máxima de nieve 0,60 m

Humedad relativa Mayo / Julio: 80%

Precipitaciones: Media Anual 225 mm

Grado de Sismicidad CIRSOC: Zona 1, Peligrosidad Reducida

#### 12.5.5 Ropa de trabajo provista.

Prenda	Resistencia Térmica
Pantalón de Jean	0,25
Camisa de Jean	0,25
Campera de Abrigo/ Térmico	0,60
Calzado de Seguridad	0,35

La provisión de dicha indumentaria se realiza con una periodicidad de seis meses, sin tenerse en cuenta la estación del año; a excepción de la campera de abrigo, que se realiza con una periodicidad de un año.

#### 12.5.6 Jornada laboral.

Se encuentra distribuida de la siguiente manera:

##### Turno Diurno:

- 08:00 hs.: Inicio de actividades.
- 12:00 hs.: Almuerzo
- 13:00 hs.: Carga de datos en el sistema
- 20:00 hs.: Fin de la jornada.

##### Turno Nocturno:

- 20:00 hs.: Inicio de actividades.
- 21:00 hs.: Almuerzo
- 06:00 hs.: Confección de Parte diario.
- 08:00 hs.: Fin de la jornada.

#### 12.5.7 Toma de Mediciones.

Las mediciones se realizaron entre los días 10 y 15 de mayo del corriente año. Las mediciones se tomaron en un punto representativo de la Planta de DH, a primera hora de la jornada nocturna, a la altura del cuerpo humano, y en cercanía a los sectores habituales de trabajo.

Los valores medidos, que se adjuntan al presente Proyecto en una Planilla; y se realizaron utilizando un Monitor de Carga Térmica Marca TES, Modelo 1369b, Número de Serie 94021340.

Con los valores obtenidos se analizaron las fuentes que generan esta carga térmica, y se proponen medidas para mitigar el riesgo.

A efectos de conocer la exposición de los trabajadores sometidos a carga térmica, se debe calcular el Índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

Para ello se toma como punto de partida la siguiente ecuación:

Para exposiciones exteriores:

$$\text{TGBH} = 0,7 \text{ TBH} + 0,2 \text{ TG} + 0,1 \text{ TBS}$$

TBH: Temperatura húmeda

TG: Temperatura de globo

TBS: Temperatura seca

La TGBH es solamente un índice del medio ambiente, los criterios de selección han de ajustarse a las contribuciones de las demandas del trabajo continuo, a la indumentaria, y al estado de aclimatación del personal.

Los valores límites del TGBH son aplicables a aquellos trabajadores vestidos, aclimatados al frío, físicamente aptos, y con buen estado de nutrición. Esos valores deben modificarse en función de las variantes expuestas a continuación. Los valores de Tabla deben sumarse algebraicamente al valor obtenido del TGBH, según el siguiente criterio:

Tipo de Ropa	Adición al TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+ 3,5
Buzos de doble tela	+ 5

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

#### 12.5.8 Mediciones Realizadas.

Punto	Lugar de Muestreo	Fecha	Hora	TBS ° C	TBH ° C	TG ° C	HR %	TGBH Externa	Tabla 1	TGBH Total
-------	-------------------	-------	------	------------	------------	-----------	---------	-----------------	------------	---------------

1	CCM	10/05	00:00	4,1	0,5	1,8	74	0,5	+ 5	5,5
2	Bomba Stork	04/05	08:07	5,2	0,3	2,2	81	0,3	+ 5	5,3
3	Generador	05/05	08:01	4,2	0,1	1,4	80	0,1	+ 5	5,1
4	Boca de Pozo	06/05	08:05	3,1	-0,5	0,8	79	-0,5	+ 5	4,5
5	TK de Almacenaje	07/05	08:06	2,1	-0,8	0,5	66	-0,5	+ 5	4,2

### 12.5.9 Medición N° 1

Estimación del calor metabólico: Se realiza por medio de Tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera Calor Metabólico (M) como la sumatoria del Metabolismo Basal (MB), y las adiciones derivadas de la Posición (MI) y del Tipo de Trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

Metabolismo Basal (MB): Se considera 70 W

Adición derivada de la posición (MI):

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado: 21

De pie: 42

Caminando: 140

Subiendo pendiente: 210

Adición derivada del tipo de trabajo (MII):

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126



- Trabajo con dos brazos ligero 105
- Trabajo con dos brazos pesado 175
- Trabajo con el cuerpo ligero 210
- Trabajo con el cuerpo moderado 350
- Trabajo con el cuerpo pesado 490**
- Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 W + 42 W + 490 W = 602 W$$

#### 12.5.9.1 Cálculo de la Carga Térmica.

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a Carga Térmica, se calculará el índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

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

$$TGBH = 0,7 * 0,5^{\circ} C + 0,2 * 1,8^{\circ} C + 0,1 * 4,1^{\circ} C$$

$$**TGBH = 1,12^{\circ} C**$$

Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa

TABLA: + 5

$$**TGBH = 1,12^{\circ} C + 5 = 6,12^{\circ} C**$$

Límites Permisible.

Trabajo Continuo para personal aclimatado: 8 horas diarias

Régimen de trabajo y descansos	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado
	< de 230 W	230 – 400 W	> de 400W
Trabajo Continuo	30,0	26,7	<b>25,0</b>

75% trabajo, y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo, y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo, y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

Efectuando el cálculo del Calor Metabólico (W) y de la Carga Térmica (°C - TGBH), y teniendo en cuenta lo establecido por la Tabla 2 Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III para personal aclimatado; se puede determinar los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

#### 12.5.9.2 Conclusión.

- 75% trabajo y 25% descanso cada hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.
- La Empresa cumple con la legislación vigente, de acuerdo a las tareas, y a los tiempos de exposición informados.
- Cualquier apartamiento de las condiciones informadas como normales de trabajo, deberá ser analizada en forma particular.

#### 12.5.10 Medición N° 2

Estimación del calor metabólico: Se realiza por medio de Tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera Calor Metabólico (M) como la sumatoria del Metabolismo Basal (MB), y las adiciones derivadas de la Posición (MI) y del Tipo de Trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

Metabolismo Basal (MB): Se considera 70 W

Adición derivada de la posición (MI):

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado: 21

**De pie: 42**

Caminando: 140

Subiendo pendiente: 210

Adición derivada del tipo de trabajo (MII):

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

Trabajo con dos brazos ligero 105

Trabajo con dos brazos pesado 175

Trabajo con el cuerpo ligero 210

Trabajo con el cuerpo moderado 350

**Trabajo con el cuerpo pesado 490**

Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 W + 42 W + 490 W = 602 W$$

#### 12.5.10.1 Cálculo de la Carga Térmica.

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a Carga Térmica, se calculará el índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

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

$$TGBH = 0,7 * 0,3^{\circ} C + 0,2 * 2,2^{\circ} C + 0,1 * 5,2^{\circ} C$$

$$\mathbf{TGBH = 1,17^{\circ} C}$$

Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa

TABLA: + 5

$$\text{TGBH} = 1,17^\circ \text{C} + 5 = 6,17^\circ \text{C}$$

Límites Permisible

Trabajo Continuo para personal aclimatado: 8 horas diarias

Régimen de trabajo y descansos	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado
	< de 230 W	230 – 400 W	> de 400W
Trabajo Continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo, y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo, y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo, y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

Efectuando el cálculo del Calor Metabólico (W) y de la Carga Térmica ( $^\circ\text{C}$  - TGBH), y teniendo en cuenta lo establecido por la Tabla 2 Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III para personal aclimatado; se puede determinar los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

#### 12.5.10.2 Conclusión.

- 75% trabajo y 25% descanso cada hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.
- La Empresa cumple con la legislación vigente, de acuerdo a las tareas, y a los tiempos de exposición informados.
- Cualquier apartamiento de las condiciones informadas como normales de trabajo, deberá ser analizada en forma particular.

### 12.5.11 Medición N° 3.

Estimación del calor metabólico: Se realiza por medio de Tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera Calor Metabólico (M) como la sumatoria del Metabolismo Basal (MB), y las adiciones derivadas de la Posición (MI) y del Tipo de Trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

Metabolismo Basal (MB): Se considera 70 W

Adición derivada de la posición (MI):

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado: 21

De pie: 42

Caminando: 140

Subiendo pendiente: 210

**Adición derivada del tipo de trabajo (MII):**

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

Trabajo con dos brazos ligero 105

Trabajo con dos brazos pesado 175

Trabajo con el cuerpo ligero 210

Trabajo con el cuerpo moderado 350

Trabajo con el cuerpo pesado 490

Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 W + 42 W + 490 W = 602 W$$

#### 12.5.11.1 Cálculo de la Carga Térmica

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a Carga Térmica, se calculará el índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

$$\text{TGBH} = 0,7 \text{ TBH} + 0,2 \text{ TG} + 0,1 \text{ TBS}$$

$$\text{TGBH} = 0,7 * 0,1^\circ \text{ C} + 0,2 * 1,4^\circ \text{ C} + 0,1 * 4,2^\circ \text{ C}$$

$$\text{TGBH} = 0,77^\circ \text{ C}$$

**Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa**

**TABLA: + 5**

$$\text{TGBH} = 0,77^\circ \text{ C} + 5 = 5,77^\circ \text{ C}$$

**Límites Permisible**

Trabajo Continuo para personal aclimatado: 8 horas diarias

Régimen de trabajo y descansos	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado
	< de 230 W	230 – 400 W	> de 400W
Trabajo Continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo, y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo, y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo, y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

Efectuando el cálculo del Calor Metabólico (W) y de la Carga Térmica (°C - TGBH), y teniendo en cuenta lo establecido por la Tabla 2 Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III para personal aclimatado; se puede determinar los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

#### 12.5.11.2 Conclusiones.

- 75% trabajo y 25% descanso cada hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.
- La Empresa cumple con la legislación vigente, de acuerdo a las tareas, y a los tiempos de exposición informados.

- Cualquier apartamento de las condiciones informadas como normales de trabajo, deberá ser analizada en forma particular.

#### 12.5.12 Medición N° 4.

**Estimación del calor metabólico:** Se realiza por medio de Tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera Calor Metabólico (M) como la sumatoria del Metabolismo Basal (MB), y las adiciones derivadas de la Posición (MI) y del Tipo de Trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

**Metabolismo Basal (MB):** Se considera 70 W

**Adición derivada de la posición (MI):**

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado: 21

De pie: 42

Caminando: 140

Subiendo pendiente: 210

**Adición derivada del tipo de trabajo (MII):**

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

Trabajo con dos brazos ligero 105

Trabajo con dos brazos pesado 175

Trabajo con el cuerpo ligero 210

Trabajo con el cuerpo moderado 350

Trabajo con el cuerpo pesado 490

Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 W + 42 W + 490 W = 602 W$$

#### 12.5.12.1 Cálculo de la Carga Térmica.

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a Carga Térmica, se calculará el índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

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

$$TGBH = 0,7 * -0,5^{\circ} C + 0,2 * 0,8^{\circ} C + 0,1 * 3,3^{\circ} C$$

$$TGBH = 0,14^{\circ} C$$

**Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa**

**TABLA: + 5**

$$TGBH = 0,14^{\circ} C + 5 = 5,14^{\circ} C$$

#### Límites Permisible

Trabajo Continuo para personal aclimatado: 8 horas diarias

Régimen de trabajo y descansos	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado
	< de 230 W	230 – 400 W	> de 400W
Trabajo Continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo, y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo, y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo, y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

Efectuando el cálculo del Calor Metabólico (W) y de la Carga Térmica (°C - TGBH), y teniendo en cuenta lo establecido por la Tabla 2 Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III para personal aclimatado; se puede determinar los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.



#### 12.5.12.2 Conclusiones.

- 75% trabajo y 25% descanso cada hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.
- La Empresa cumple con la legislación vigente, de acuerdo a las tareas, y a los tiempos de exposición informados.
- Cualquier apartamiento de las condiciones informadas como normales de trabajo, deberá ser analizada en forma particular.

#### 12.5.13 Medición N° 5.

**Estimación del calor metabólico:** Se realiza por medio de Tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera Calor Metabólico (M) como la sumatoria del Metabolismo Basal (MB), y las adiciones derivadas de la Posición (MI) y del Tipo de Trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

**Metabolismo Basal (MB):** Se considera 70 W

**Adición derivada de la posición (MI):**

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado: 21

De pie: 42

Caminando: 140

Subiendo pendiente: 210

**Adición derivada del tipo de trabajo (MII):**

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

- Trabajo con dos brazos ligero 105
- Trabajo con dos brazos pesado 175
- Trabajo con el cuerpo ligero 210
- Trabajo con el cuerpo moderado 350
- Trabajo con el cuerpo pesado 490**
- Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 W + 42 W + 490 W = 602 W$$

### 12.5.13.1 Cálculo de la Carga Térmica.

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a Carga Térmica, se calculará el índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

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

$$TGBH = 0,7 * -0,8^{\circ} C + 0,2 * 0,5^{\circ} C + 0,1 * 2,1^{\circ} C$$

$$TGBH = -0,25^{\circ} C$$

**Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa**

**TABLA: + 5**

$$TGBH = -0,25^{\circ} C + 5 = 4,75^{\circ} C$$

### Límites Permisible

Trabajo Continuo para personal aclimatado: 8 horas diarias

Régimen de trabajo y descansos	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado
	< de 230 W	230 – 400 W	> de 400W
Trabajo Continuo	30,0	26,7	<b>25,0</b>
75% trabajo, y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo, y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo, y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Fuente: Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III

Efectuando el cálculo del Calor Metabólico (W) y de la Carga Térmica ( $^{\circ}\text{C}$  - TGBH), y teniendo en cuenta lo establecido por la Tabla 2 Resolución Ministerial MTEySS 295/03 Anexo III para personal aclimatado; se puede determinar los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

#### 12.5.13.2 Conclusiones.

- 75% trabajo y 25% descanso cada hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.
- La Empresa cumple con la legislación vigente, de acuerdo a las tareas, y a los tiempos de exposición informados.
- Cualquier apartamiento de las condiciones informadas como normales de trabajo, deberá ser analizada en forma particular.

#### 12.5.14 Propuesta de Mitigación.

- Cuando la exposición al frío no se puede eliminar debido a causas climatológicas o al proceso de trabajo, siempre hay que evaluar este riesgo para saber si es aceptable para la salud de los trabajadores. Temperaturas inferiores a  $15^{\circ}\text{C}$  pueden generar falta de confort en trabajos sedentarios o con trabajos ligeros, mientras que una exposición prolongada a temperaturas que estén por debajo de los  $10^{\circ}\text{C}$  puede ocasionar daños para la salud.
- Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del viento, puesto que estos dos factores son los que más influyen en el riesgo de estrés por frío.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos para minimizar la pérdida de calor y controlar el ritmo de trabajo, de manera que la carga metabólica sea suficiente y no se supere un valor que genere una sudoración excesiva que humedezca la ropa interior.
- Seleccionar la vestimenta adecuada para cada trabajo y proteger las extremidades para evitar el enfriamiento localizado. Al respecto, a criterio del autor, y teniendo en cuenta las temperaturas predominantes durante la mayor parte del año, y la amplitud térmica entre las temperaturas máximas y mínimas registradas; la Empresa debería proveer la siguiente indumentaria:

<b>Prenda</b>	<b>Resistencia Térmica</b>
Pantalón Primera Piel	0,20
Camiseta Primera Piel	0,22
Pantalón de Jean	0,25
Camisa de Jean	0,25
Buzo Polar	0,35
Campera de Abrigo	0,60
Mameluco Térmico	0,55
Calzado de Seguridad	0,35
Medias Térmicas	0,20
Pasamontañas	0,17

Esto, les permitiría a los trabajadores lograr gran flexibilidad en cuanto a la disposición de prendas, adecuándose a una amplia gama de temperaturas.

- Es preferible usar varias prendas de ropa (sistema de vestimenta por capas) que una sola que sea muy a brigada. La ropa interior debe ser aislante para ayudar a mantener la piel seca.
- Facilitar a los trabajadores lugares de descanso climatizados y la posibilidad de tener acceso a comida y bebidas calientes para recuperar energía calorífica, al igual que un espacio destinado a secar la ropa (secaderos) donde también se pueda almacenar la ropa de recambio. La sustitución de la ropa húmeda evita la congelación del agua y la consiguiente pérdida calorífica que se genera para contrarrestar el frío.
- Evitar que personas solas realicen trabajos que pueden resultar peligrosos y planificar las tareas priorizando el trabajo en compañía.
- Informar a las personas que trabajan de los riesgos específicos asociados a trabajos en ambientes fríos y facilitar formación adaptada a los puestos de trabajo y a la naturaleza de las tareas que se efectúan.
- En todos los casos debe proveerse un espacio de refrigerio con agua caliente para que los operarios puedan consumir bebida caliente.

## 12.6 Protección contra Incendio.

La protección contra incendio es un conjunto de medidas que abarca las condiciones constructivas, instalaciones y equipamientos que se adoptan con el fin de proteger a cada persona contra el accionar del fuego.

Es por ello que el objetivo principal de los sistemas de protección es salvaguardar la seguridad de las personas, instalaciones, y mantener la continuidad de las actividades, frente al incidente/emergencia.

El presente informe se busca establecer las condiciones y características de las instalaciones del recinto, a fin de identificar el nivel de riesgo de siniestro de las mismas. Al mismo tiempo, se buscan hallar medidas a implementar para reducir los riesgos de incendios, desarrollar un plan de evacuación del lugar, dotar de elementos de extinción mínimos y necesarios a la instalación.

### 12.6.1 Descripción del recinto.

El recinto que nos ocupa este informe consta de 2 sectores a diferenciar, el cual constituye cada uno un sector de incendio independiente.

ITEM	SECTOR	SUPERFICIE (M2)
1	Sala de Operación	24
2	Depósito de Materiales	50

### 12.6.2 Ubicación.

El Recinto de Dos Hermanos se encuentra ubicado en el Polo Boleadoras a 91 Km del Paraje la Esperanza, Provincia de Santa Cruz.

### 12.6.3 Superficie.

De acuerdo a la superficie detallada, el total de la misma analizada es de 74 m2.

#### 12.6.4 Características constructivas.

- Sala de operación: Se trata de un sector destinado a realizar principalmente tareas administrativas, de oficina y monitoreo. En este sector trabajan de manera discontinua 2 personas.

La estructura es de tipo container Marítimo acondicionado a oficina. Paredes y techo del local son de paneles de sándwich 50 mm de chapa galvanizada color con alma polietileno. El piso es de fenólico de 18 mm tratado con protex. En la parte superior cuenta con madera tratada con laca de alto tránsito. Todo el mobiliario de la oficina es de madera y en algunos casos, en combinación con estructura metálica. La oficina cuenta con avisador manual para situaciones de emergencia.

Cuentan extintores en cantidad, salidas de emergencias, luces de emergencia y detectores de humo.

- Depósito de Elementos: El sector es un local cuadrado, de gran altura, donde se almacenan elementos y consumibles para la operación. Cuneta con muy poco material combustible en su interior, cuenta con una ventana y rejillas de ventilación.

Las paredes del recinto son de chapas trapezoidales, al igual que el techo y el piso es de cemento.

#### 12.6.5 Marco Legal Aplicable.

- Ley 19587, Decreto Reglamentario D.R. 351/79.
- Reglamentaciones aplicables de AEA (Asociación Electrotécnica Argentina)
- Código de edificación de Río Gallegos.
- Normativas del Ministerio de Salud y Ambiente de la Provincia de Santa Cruz.

#### 12.6.6 Clasificación de materiales según su combustión.

##### 12.6.6.1 Sector Sala de Operaciones.

Materiales presentes en el sector, madera, papel y plásticos.

**Tipo de 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 pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.*

**TABLA 2.1**

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Residencial Administrativo</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--
<b>Comercial Industrial Depósito</b>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
<b>Espectáculos Cultura</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--

12.6.6.2 Sector Depósito de Materiales.

Materiales presentes en el sector, madera, papel y plásticos.

**Tipo de 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 pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.*

**TABLA 2.1**

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Residencial Administrativo</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--
<b>Comercial Industrial Depósito</b>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
<b>Espectáculos Cultura</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--

12.6.7 Carga de Fuego.

“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.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 (MJ/kg)”.

6.7.1 Sector Sala de Operaciones.

Material Almacenado	Cantidad en kg	Poder Calorífico (Kcal/kg)	Poder calorífico por Material (Kcal)
Madera	600 kg	4.400 Kcal/kg	2.640.000
Papel	200 kg	3.900 Kcal/kg	780.000
Plástico	100 kg	10.00 Kcal/kg	1.000.000
<b>Calor Total</b>			<b>4.420.000</b>

**Total de Kcal= 4.420.000**

$$Total\ de\ Kg = \frac{4.420.000\ Kcal}{4.400\ \frac{Kcal}{Kg}} = 1.004,5\ kg$$

$$Carga\ de\ Fuego = \frac{Kg\ Madera}{Sup\ m^2} = \frac{1004,5\ kg}{24\ m^2} = 41,85\ \frac{kg}{m^2}$$

La carga de fuego del sector de oficina corresponde a **41,85  $\frac{kg}{m^2}$** .

12.6.7.2 Sector Depósito de Materiales.

Material Almacenado	Cantidad en kg	Poder Calorífico (Kcal/kg)	Poder calorífico por Material (Kcal)
Madera	1.000 kg	4.400 Kcal/kg	4.400.000
Papel/Cartón	500 kg	3.900 Kcal/kg	1.950.000
Textil	800 kg	4.000 Kcal/kg	3.200.000
<b>Calor Total</b>			<b>9.550.000</b>

**Total de Kcal= 9.550.000**



$$Total\ de\ Kg = \frac{9.550.000Kcal}{4.400 \frac{Kcal}{Kg}} = 2.170,45\ kg$$

$$Carga\ de\ Fuego = \frac{Kg\ Madera}{Sup\ m^2} = \frac{2.170,45\ kg}{50\ m^2} = 43,41\ \frac{kg}{m^2}$$

La carga de fuego del Sector Depósito corresponde a  $43,41\ \frac{kg}{m^2}$ .

### 12.6.7.3 Resumen de Carga de Fuego.

Sector	Carga de Fuego
Sala de Operaciones	$41,85\ \frac{kg}{m^2}$ .
Depósito de Materiales	$43,41\ \frac{kg}{m^2}$ .

### 12.6.8 Resistencia al fuego de los elementos constructivos.

La resistencia al fuego de los elementos constructivos se determina en función al riesgo y al tipo de ventilación que se cuenta en cada sector.

#### 12.6.8.1 Sector Sala de Operaciones.

**Tipo de Riesgo=** Muy Combustible.

**Tipo de Ventilación =** Ventilación Natural – Cuadro 2.2.1 – Anexo VII – Capitulo N° 18 – Decreto 351/79.

**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 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F180	F120	F90

12.6.8.2 Sector Depósito de Materiales.

**Tipo de Riesgo=** Muy Combustible.

**Tipo de Ventilación =** Ventilación Natural – Cuadro 2.2.1 – Anexo VII – Capitulo N° 18 – Decreto 351/79.

**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 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	--	F180	F180	F120	F90

Los sectores analizados deben contar con una resistencia F90.

Tanto el Sector de Oficina, como ambos depósitos **CUMPLEN** con la resistencia requerida por normativa vigente.

Esesor (cm) de elementos constructivos en función de sus resistencia al fuego

MUROS	F30	F60	F90	F120	F180
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante.	8	10	12	18	24
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. Portante.	10	20	20	20	20
de ladrillos cerámicos huecos. No portante.	12	15	24	24	24
de ladrillos cerámicos huecos. Portante.	20	20	30	30	30
de hormigón armado (armadura superior a 0,2% en cada dirección. No portante.	6	8	10	11	14
de ladrillos huecos de hormigón. No portante.	---	15	--	20	---

12.6.8.3 Cuadro de Resumen de Resistencia al Fuego.

Sector	Resistencia al Fuego
Sala de Operaciones	<b>F90</b>
Depósito de Materiales	<b>F90</b>

#### 12.6.8.4 Cantidad de Extintores, Extintores, Potencial Extintor y Clase de Extintores.

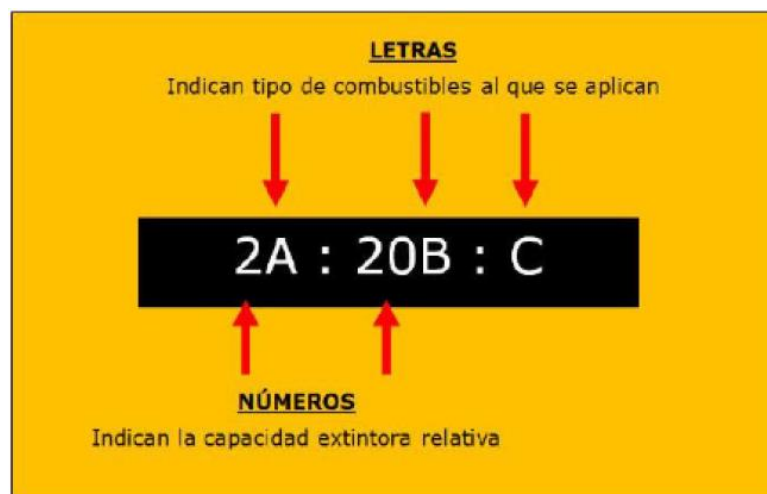
La clasificación del fuego se realizará en función de las características de las sustancias, de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo 18, Art. 176 del Anexo VII, Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo n° 19587.

*“Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m<sup>2</sup> de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable”.*

Las clases de fuegos se designarán con las letras A - B - C y D y son las siguientes:

1. Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como madera, papel, tejido, goma.
2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles. El número indica la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor debe ser certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.



En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el

matafuego ser de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B”.

#### 12.6.8.5 Cantidad de Matafuegos en los sectores de estudio.

La Sala de Operaciones cuenta con una superficie de  $24 m^2$

**Cantidad de Matafuego:**  $24 m^2 / 200 m^2 = 1$

**Clase:** ABC

El sector cuenta con 2 extintores disponibles clase ABC (1 ubicado en el ingreso exterior y otro en el interior). **CUMPLE** con lo indicado por el Artículo N° 176 - Capítulo 18.

El Depósito de Materiales cuenta con una superficie de  $50 m^2$ .

**Cantidad de Matafuegos:**  $50 m^2 / 200 m^2 = 1$

**Clase:** ABC

El depósito cuenta con un total de 2 matafuegos clase ABC. **CUMPLE** con lo indicado por el Artículo N° 176 – Capítulo 18.

12.6.9 Croquis de distribución de Matafuegos Sala de Operaciones, Depósito de Materiales y el resto de los equipos de Planta.



### 12.6.10 Potencial Extintor.

Inciso 4.1 del anexo VII del decreto 351/79:

*“El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la Tabla 1.”*

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	--	1A	1A	1A
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	--	2A	1A	1A
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	--	3A	2A	1A
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	--	6A	4A	3 <sup>a</sup>
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

Inciso 4.1 del anexo VII del decreto 351/79:

*“El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase BC, responderá a lo establecido en la Tabla 2.”*

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	6B	4B	--	--
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	8B	6B	--	--
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	10B	8B	--	--
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	20B	10B	--	--
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

### 12.6.11 Sector Sala de Operación.

**Carga de Fuego:** 41,85  $\frac{kg}{m^2}$ .

**Riesgo:** 3 – MUY COMBUSTIBLE

**Potencial Extintor según Tabla 1:** 3A

**Potencial Extintor según Tabla 2:** 8B

### 12.6.12 Sector Depósito de Materiales.

**Carga de Fuego:** 43,41  $\frac{kg}{m^2}$ .

**Riesgo:** 3 – MUY COMBUSTIBLE

**Potencial Extintor según Tabla 1:** 3A

**Potencial Extintor según Tabla 2:** 8B

### 12.6.13 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 valor de (x) se establece según tabla 3.1.2. del Decreto 351/79 – Anexo VII”.

Para el cálculo del factor ocupacional, y por criterio profesional se analizarán únicamente el sector oficina y el depósito principal, siendo ambos sectores donde el personal se encuentra de forma activa y su mayor tiempo dentro de la jornada laboral.

#### 12.6.14 Sector Sala de Operaciones.

Se identifica al tipo de uso según tabla 3.1.2: **e) Edificios de escritorios y oficinas**, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile  $8 m^2$  por persona.

Superficie de la oficina:  $24 m^2$ .

**$F_o: 8 m^2$  por persona**

**$N_{teorico} = Superficie\ de\ piso / factor\ ocupación$**

**$N_{teorico} = S / F_o$**

**$N_{teorico} = 24 m^2 / 8 m^2$  por persona**

**$N_{teorico} = 3$  personas**

El sector oficina podrá alojar una cantidad de 3 personas de manera simultánea dado que posee 2 salidas. **CUMPLE.**

#### 12.6.15 Sector Depósito de Materiales.

Se identifica al tipo de uso según tabla 3.1.2: **m) Depósito  $30 m^2$  por persona.**

Superficie del depósito:  $50 m^2$

**$F_o: 30 m^2$  por persona**

**$N_{teorico} = Superficie\ de\ piso / factor\ ocupación$**

**$N_{teorico} = S / F_o$**

**$N_{teorico} = 50 m^2 / 30 m^2$  por persona**

**$N_{teorico} = 2$  personas**

El sector depósito podrá alojar una cantidad de 2 personas de manera simultánea. **CUMPLE.**

#### 12.6.16 Medios de Escape.

Según el inciso 3.1.1 del Anexo VII del decreto 351/79, en ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores se determinarán en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluya el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de ancho de salida que tendrán 0,55 m cada una, para las dos primeras y 0,45 m para las siguientes, para edificios nuevos. Las unidades de ancho de salida, representan una distancia en metros, que nos indica cual debería ser el ancho mínimo de una salida y del correspondiente pasillo para que puedan salir todos los ocupantes de un sector.

Definición: Unidad de ancho de salida U.A.S. (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.13.):

*“Espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.”*

El “N” de unidades de anchos de salida requeridos, se calculará con la fórmula:

$$N = N/100$$

Dónde: N= Número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación).

Las unidades iguales o superiores a 0.5 se redondearán a la unidad por exceso.

#### 12.6.17 Sector Sala de Operaciones.

*N=3 personas a ser evacuadas.*

$$n_{U.A.S} = N / 100$$

$$n_{U.A.S} = 3 / 100 = 1 \text{ U.A.S}$$

**1 U.A.S = 2 unidades = 0,96 (edificios existentes)**

*“El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos”*

El sector oficina **CUMPLE** con el ancho mínimo permitido.

#### 12.6.18 Sector Depósito de Materiales.

*N=2 personas a ser evacuadas.*

$$n_{U.A.S} = N / 100$$

$$n_{U.A.S} = 2 / 100 = 1 \text{ U.A.S}$$

**1 U.A.S = 2 unidades = 0,96 (edificios existentes)**



*“El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos”*

El sector oficina **CUMPLE** con el ancho mínimo permitido.

#### 12.6.19 Números de medios de escape.

Un medio de escape es una composición de una ruta o camino y una salida, llamadas habitualmente "ruta de escape y salida de emergencia".

Definición: Medios de Escape (Decreto 351/79 - Anexo VII Inciso 1.6): *“Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura”*.

Según el inciso 3.1.3.1 – Anexo VII “Cuando por “Cálculo corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape”.

#### **Sector Sala de Operaciones = U.A.S 2 unidades**

Teniendo como referencia el inciso 3.1.3.1, el sector de oficina **CUMPLE** con la cantidad de medios de escape.

#### **Sector depósito de materiales = U.A.S 2 unidades**

Teniendo como referencia el inciso 3.1.3.1, el sector depósito **CUMPLE** con la cantidad de medios de escape.

“Imagen de Sala de Operaciones y Deposito de Materiales”



#### 12.6.20 Iluminación y señalización de Emergencia.

Tanto la sala de operación como el depósito de materiales, cuentan con un sistema del tipo led no permanente, el mismo cumple con exigido en la normativa vigente.

- Indicar claramente y sin ambigüedad los medios de escape.
- Proveer el adecuado nivel de luminiscencia a lo largo de las rutas de escape, a fin de permitir la visualización de cualquier obstrucción y facilitar los desplazamientos hacia y a través de la salida prevista para la evacuación de los ocupantes.
- Asegurar que sea correctamente localizado todo equipo y/o sistema de extinción provista a lo largo de las rutas de escape. La iluminación del tipo NO permanente, entrará en servicio en forma instantánea y automática, en caso de interrupción del suministro de energía eléctrica. Cumple con los requisitos exigidos en cuanto a luminancias, intensidades y relaciones de uniformidad exigidos.

#### 12.6.21 Condiciones de situación, construcción y extinción.

Según el cuadro de protección contra incendio del Anexo VII del Decreto 351/79, serán analizados los diferentes sectores de incendio acorde a su uso, observando que condiciones son aplicadas para cada sector. Se exceptuarán las condiciones generales (situación, construcción y extinción) y las condiciones específicas de situación que se analizarán en forma conjunta.

##### 12.6.21.1 Condiciones generales de situación.

Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos sea posible a cada uno de ellos.

**NO APLICA.**

##### 12.6.21.2 Condiciones específicas de situación.

**S1:** El edificio se situará aislado de los predios colindantes y de las vías de tránsito y, en general, de todo local de vivienda o de trabajo. La separación tendrá la medida que

fije la reglamentación vigente y será proporcional en cada caso a la peligrosidad.

**S2:** Cualquiera sea la ubicación del edificio estando éste en zona urbana o densamente poblado, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m de hormigón.

**NO APLICA.** El establecimiento se encuentra ubicado en un campo sin población aledaña

#### 12.6.22 Condiciones generales de construcción.

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego", (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

- Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático.

El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas. **CUMPLE**

- En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F 60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto. **CUMPLE**

- Los sótanos con superficies de planta igual o mayor que 65,00 m<sup>2</sup> deberán tener en su techo aberturas de ataque, del tamaño de un círculo de 0,25 m. de diámetro, fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa

metálica sobre marco o bastidor. Estas aberturas se instalarán a razón de una cada 65 m<sup>2</sup>.

Cuando existan dos o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescrito. La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando existan 2 o más salidas, las ubicaciones de las mismas serán tales que permitan alcanzarlas desde cualquier punto, ante un frente de fuego, sin atravesarlo. **NO APLICA**

- En subsuelos, cuando el inmueble tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de doble contacto y cierre automático y resistencia al fuego que corresponda. **NO APLICA**
- A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio.  
Se asegurará mediante línea y/o equipos especiales, el funcionamiento del equipo hidroneumático de incendio, de las bombas elevadoras de agua, de los ascensores contra incendio, de la iluminación y señalización de los medios de escape y de todo otro sistema directamente afectado a la extinción y evacuación, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica en caso de un siniestro. **NO APLICA**
- En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendio. **NO APLICA**

#### 12.6.23 Condiciones generales de extinción.

Según inciso 7.1.1 *“Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m<sup>2</sup> de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable”.*

La sala de operaciones y el depósito de materiales, cumple con el potencial extintor mínimo requerido, como asimismo cuenta con una mayor cantidad de matafuegos que es requerida por normativa.

USOS		CONDICIONES																									
	Riesgo	Situación		Construcción											Extinción												
		S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
Vivienda - Residencia Colectiva	3			1																							
Comercio	Banco - Hotel (Cualquier denominación)	3	2	1									11									8			11		
	Actividades Administrativas	3	2	1																		8			11		13
	Locales Comerciales	2	2	1									8									Cumplirá lo indicado en depósito de inflamables					
		3	2	1		3					7							4							11	12	13
		4	2	1			4				7											8			11		13
Galería Comercial	3	2		2								11												11			
Sanidad y Salubridad	4	2	1									9									8			11			
Industria	2	2	1					6	7	8											Cumplirá lo indicado en depósito de inflamables						
	3	2	1		3											3								11	12	13	
	4	2	1			4											4							11		13	
Depósito de garrafas	1	1	2													1								11		13	
Depósito	2	1	2									8									Cumplirá lo indicado en depósito de inflamables						
	3	2	1		3					7							3							11	12	13	
	4	2	1			4				7								4						11		13	
Educación	4		1																		8			11			
Espectáculos y Diversión	Cine, teatro Cine-Teatro (+200 localidades)	3		1				5				10	11	1	2												
	Televisión	3	2	1		3							11			3								11	12	13	
	Estadios	4	2	1									11					5									
	Otros rubros	4	2	1									11				4										
Actividades religiosas	4		1																								
Actividades culturales	4		1										11									8			11		
Automotores	Estación de servicio - Garaje	3	2	1									8								7			10			
	Industria - Taller mecánico - Pintura	3	2	1		3																7					
	Comercio - Depósito	4	2	1			4											4									
	Guarda Mecanizada	3	2	1																	6						
Aire Libre Depósitos e Industrias (Exclusivo playas de estacionamiento)	2	2												1										9			
	3	2												1										9			
	4	2												1										9			

#### 12.6.24 Sector Sala de Operación.

USO		CONDICIONES ESPECIFICAS			
ACTIVIDAD	RIESGO	CONSTRUCCIÓN		EXTINCIÓN	
ADMINISTRATIVAS	3	C1		E8	E11 E13

##### 12.6.24.1 Condiciones específicas de construcción.

**C1:** Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

**NO APLICA.**

#### 12.6.24.2 Condiciones específicas de Extinción.

**E8:** Si el local tiene más de  $1.500 m^2$  de superficie de piso, cumplirá con la condición E1. En subsuelos la superficie se reduce a  $800 m^2$ . Habrá una boca de impulsión.

**NO APLICA.**

**E11:** Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumado exceda los  $900 m^2$  contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

**NO APLICA.**

**E13:** En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor de  $100 m^2$ , la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de  $250 m^2$  habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará mas de  $200 m^2$  del solado y su altura lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

**NO APLICA.**

#### 12.6.25 Sector Depósito de Materiales.

USO		CONDICIONES ESPECÍFICAS						
ACTIVIDAD	RIESGO	CONSTRUCCIÓN			EXTINCIÓN			
DEPÓSITOS	3	C1	C3	C7	E3	E11	E12	E13

#### 12.6.25.1 Condiciones específicas de construcción

**C1:** Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros y serán de doble contacto, estando provistas de cierre automático.

**NO APLICA.**

**C3:** Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de  $1.000 m^2$ . Si la superficie es superior a  $1.000 m^2$ , deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el area antedicha.

**NO APLICA.**

**C7:** En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidades superiores a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

**NO APLICA.**

#### 12.6.25.2 Condiciones específicas de extinción

**E3:** Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que  $600 m^2$  deberá cumplir con la condición E1, la superficie citada se reducirá a  $300 m^2$  en subsuelos.

**NO APLICA.**

**E11:** Cuando el edificio consista de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los  $900 m^2$  contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

**NO APLICA.**

**E12:** Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los  $900 \text{ m}^2$ , contará con rociadores automáticos.

**NO APLICA.**

**E13:** En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor de  $100 \text{ m}^2$ , la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de  $250 \text{ m}^2$  habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de  $200 \text{ m}^2$  del solado y su altura lumínica ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

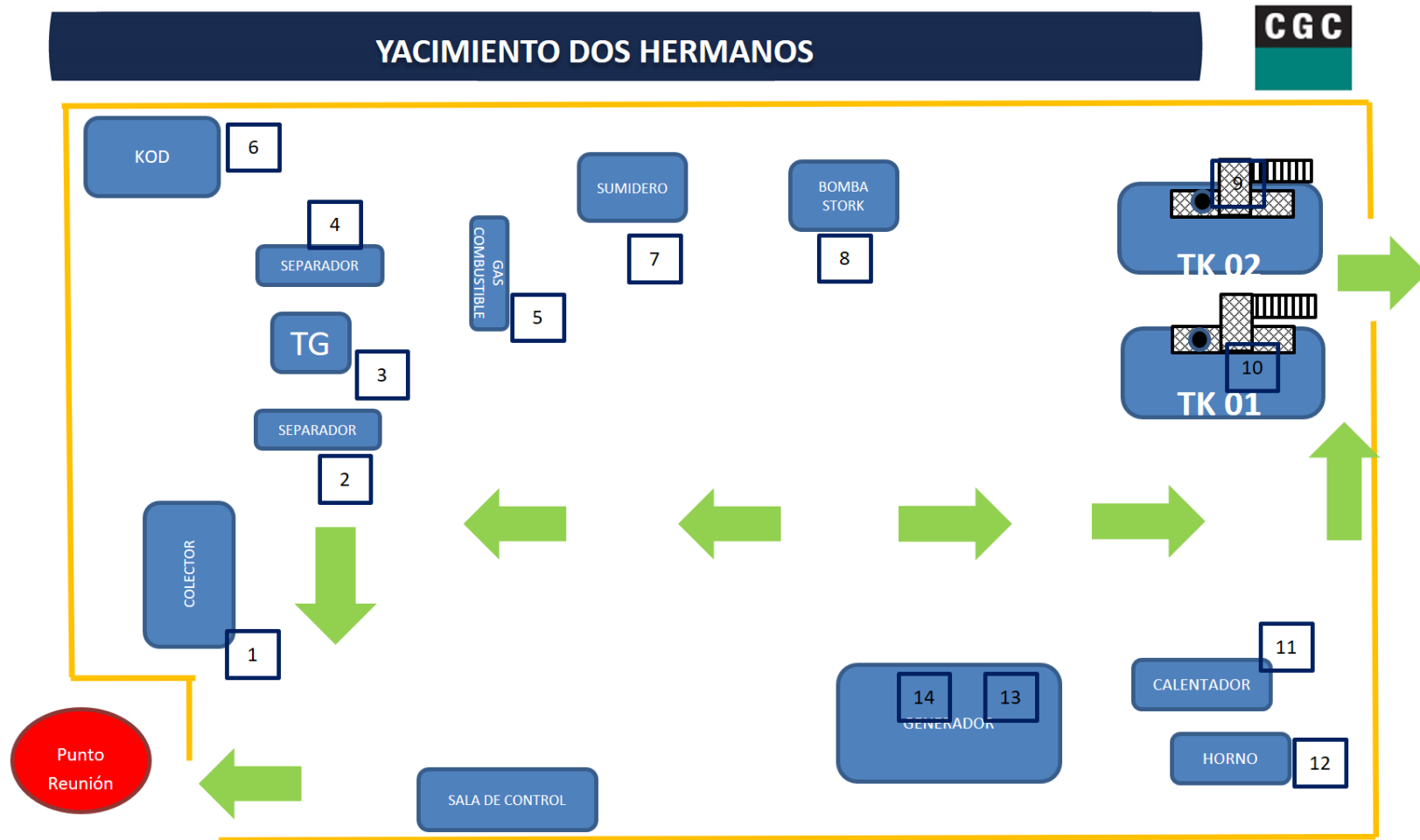
**NO APLICA.**



## **12.8 Conclusión Etapa 2**

Luego de finalizar con el análisis de diferentes factores seleccionados en el ámbito laboral, puedo afirmar que la empresa lleva a cabo todas las tareas necesarias para minimizar cualquier riesgo que surja del trabajo diario. Sin embargo, resulta indispensable realizar hincapié en el compromiso del trabajador para adoptar las medidas necesarias y así garantizar una protección individual y colectiva. Ese grado de responsabilidad compartida permitirá realizar sus labores de manera segura.

12.8.1 Plano de Evacuación.



## 12.9 Anexos.

### 12.9.1 Certificado de Calibración de Luxómetro.

**SIAFA**  
Higiene Ocupacional y Medio Ambiente  
Laboratorio de Calibración Certificado ISO 9001:2015

El siguiente instrumental ha sido calibrado con materiales y procedimientos basados en las recomendaciones del fabricante y registrados en sus manuales o información técnica equivalente. Los procedimientos utilizados, los certificados de patrones y la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentran archivados y están disponibles para su consulta.

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CL-041218**

**CLIENTE:** PECOM SERVICIOS ENERGIA S.A.  
**EQUIPO:** Luxómetro  
**MARCA:** TES  
**MODELO:** 1336A  
**N° DE SERIE:** 070805623

**PATRÓN UTILIZADO:** Luxómetro  
**MARCA Y MODELO:** Sper Scientific, 840020  
**N° DE SERIE:** R023960

**PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS (SGC SIAFA):** PO-05; IC-05-00

**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 06/07/2021

La validez del Certificado está en función del uso, almacenamiento y exigencias del usuario. Esta fecha es la recomendada siempre y cuando los controles periódicos que el usuario practique no indiquen lo contrario, y que el equipo sea mantenido, operado y conservado en las condiciones especificadas por el fabricante en el Manual de Operaciones.

EL USUARIO DE ESTE INSTRUMENTO ES RESPONSABLE POR EL USO, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN A INTERVALOS APROPIADOS. Cualquier reparación, ajuste o reemplazo de partes invalida la presente Calibración, y será necesario realizar una recalibración aunque no se haya alcanzado la fecha sugerida.

**ETIQUETA DE SEGURIDAD N°:**

Calibrado por: Téc. Jonathan Benítez      Revisado por: Téc. Pablo Victoria Koruza  
Firma      Firma

No se permite la reproducción parcial o total de este certificado, el cual debe entenderse siempre acompañado de su Informe Técnico. Ni este Certificado ni el Informe Técnico correspondiente atribuyen al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos en los mismos. Todos los resultados se refieren exclusivamente a la unidad calibrada, y en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. No se incluye en el alcance de esta calibración ningún accesorio, opción, o adicional no claramente identificado.

Laboratorio certificado ISO 9001 por TÜV con acreditación OAA  
Alcance: Servicio de Medición de Contaminantes, Ventas, Alquiler, Mantenimiento, Verificación, Contraste, Calibración y Reparación de Equipos para Higiene Ocupacional y Medio Ambiente en nuestras instalaciones y/o ubicaciones indicadas por el cliente.

Av. Juan B. Alberdi 5283 - 1° Piso - (C1440AAD) Ciudad de Bs. As. Tel.: 4684-2232 - Fax: 4684-1141  
www.siafa.com.ar - ventas@siafa.com.ar - serviciotecnico@siafa.com.ar - calidad@siafa.com.ar

Anexo PM05-A 10a Rev. 8 Abril 2019      Página 1 de 1

## 12.9.2 Certificado de Calibración de Decibelímetro.

Documento PG01-F1  
Vigencia: 17/12/2019  
Revisión: 0

Laboratorio de Ensayos  
Certificado de Laboratorio Nro. 0000-012519

Total de Páginas: 2

**i-kontrol**  
MEDICIONES Y TERCERAS PERSONAS

Automatización i-kontrol S.R.L.  
Ramos Mejía N° 50  
(U9000B5B) Comodoro Rivadavia - Chubut

Este certificado de calibración/ensayo documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificado de calibración/ensayo sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto:	Decibelímetro
Marca:	3M
Modelo:	SE-402IS
Número de Serie:	SE402IS10958
Denominación:	MNS 9947
Determinaciones Requeridas:	Contraste
Fecha de Ensayo:	26/10/2021
Fecha de Emisión de Certificado:	26/10/2021
Lugar del Ensayo:	Laboratorio, Ramos Mejía 50, Comodoro Rivadavia.
Ciente:	PECOM SERVICIOS ENERGIA S.A
Dirección:	Hípólito Yrigoyen N° 4160, Comodoro Rivadavia, Chubut.

Tec. AILEN OLIVERA  
Laboratorio  
Automatización i-kontrol S.R.L.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

4			Límites de Frecuencia por Norma		
Clase	Tolerancia	Estabilidad	Clase	Tolerancia	Estabilidad
1	±0,3 dB	±0,2 dB	1	±2 %	±0,5 %

OBSERVACIONES: --

CONCLUSIONES : --



REFERENCIAS

	Multímetro digital PICOTEST	Micrófonos Brüel & Kjaer	Micrófono Brüel & Kjaer
	M3800A	4155	4134
nº de serie:	TW0005050	1759496 y 1759497	1759026
Cert. de calibración:	OT 215 2524	00520CI y 00720CI	CBR1900435
Fecha:	27/04/2021	03/08/2020	05/08/2019
Organismo:	INTI Córdoba	CINTRA	Brüel & Kjaer – INMETRO
Próx. Cal.:	Abril 2023	Agosto 2021	Agosto 2021

PROCEDIMIENTO: H-MPT-CAL-001 – CAG

Método de sustitución por tensión eléctrica patrón equivalente a la generada por los micrófonos de referencia, en presencia de la presión sonora producida por el calibrador acústico bajo ensayo.

INCERTIDUMBRE: Guía ISO GUM. Factor de confianza k=2

CINTRA: El Centro aplica las recomendaciones de la NORMA IRAM 301:2005

"Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración".

Este certificado de calibración:

- \* Carece de validez sin las firmas y sellos correspondientes.
- \* No puede ser reproducido sino en forma completa. Extractos del mismo pueden ser citados con autorización escrita del CINTRA.



Fecha de calibración: 07/07/2021  
 Número de referencia: C 001221.2

Página: 3 de 3

TRANSFERENCIA EN ACÚSTICA  
CÓRDOBA -



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OBJETO: Calibrador Acústico  
FABRICANTE: QUEST  
MODELO/TIPO: AC300  
NUMERO DE SERIE: AC300011916  
SOLICITANTE: Automatización i-Kontrol S.R.L.  
DIRECCIÓN: SAVEDRA 335  
COMODORO RIVADAVIA - CHUBUT - CP 9000  
NÚMERO DE PÁGINAS: 3  
NÚMERO DE REFERENCIA: C 001221.2  
FECHA DE CALIBRACIÓN: 07/07/2021

ENSAYÓ

G. A. Cravero  
Cel. y Ensayos



APROBÓ

A. H. Ortiz Skarp  
Responsable Técnico



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA

UNIDAD ASOCIADA



### **13. Desarrollo del Tema 3:**

#### **13.1- Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.**

En esta Etapa se pretende desarrollar un programa teniendo en cuenta todos los riesgos laborales en que se encuentran los operarios propios y los de las contratistas que prestan servicios en la compañía.

Para CGC la seguridad de todos los empleados y las contratistas es una prioridad fundamental en sus operaciones y hace énfasis en la prevención de accidentes.

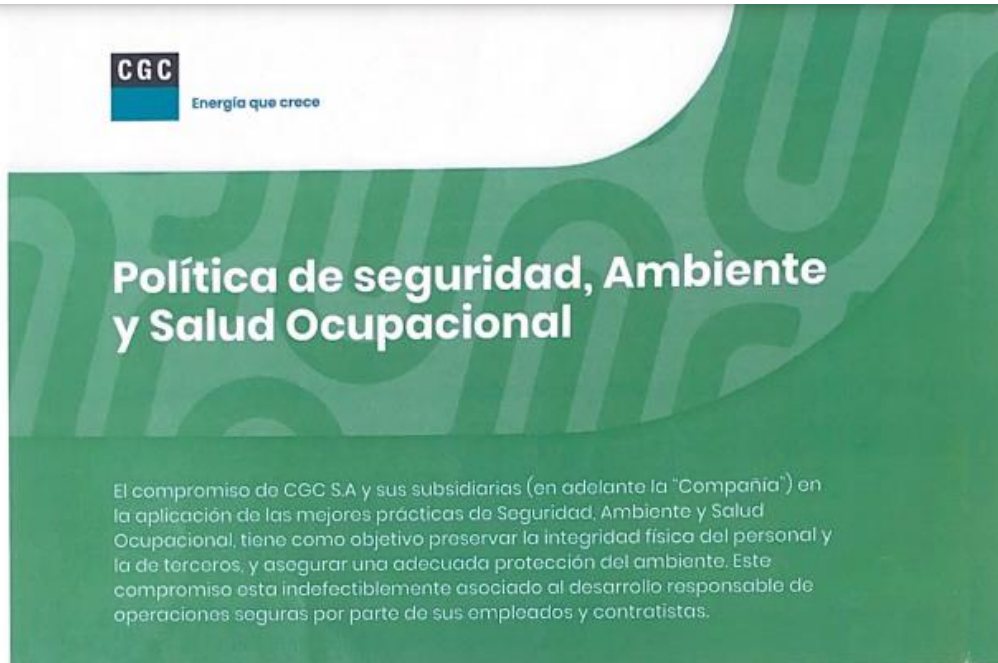
Todos los empleados son alentados y capacitados para aportar a la mejora continua en el desempeño de la salud, seguridad ocupacional y el cuidado ambiental mediante el uso proactivo de prácticas de gestión de riesgos en las actividades cotidianas.

#### **13.2- Política de Seguridad, Ambiente y Salud (SAS).**

Como se plantea en el párrafo anterior la meta global de CGC, son operaciones sin accidentes y sin daño a la gente ni al ambiente.

La Salud, Seguridad Ocupacional y el cuidado del Medio Ambiente son responsabilidades de todos. Tener un excelente desempeño en SAS, no solamente necesita de infraestructura y equipamiento técnicamente adecuados, sino también Liderazgo, personal competente, una cultura de SAS proactiva y un alto nivel de alerta en cuestiones de SAS.

## Anexo: Política de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional.




**CGC**  
Energía que crece

# Política de seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional

El compromiso de CGC S.A. y sus subsidiarias (en adelante la "Compañía") en la aplicación de las mejores prácticas de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional, tiene como objetivo preservar la integridad física del personal y la de terceros, y asegurar una adecuada protección del ambiente. Este compromiso está indefectiblemente asociado al desarrollo responsable de operaciones seguras por parte de sus empleados y contratistas.

**El compromiso prioritario de la Compañía y su Dirección se sustenta en los siguientes principios:**

1. Cumplir con la legislación vigente en Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional en las jurisdicciones donde desarrolla sus actividades, y con otros requisitos asumidos voluntariamente.
2. La Compañía considera que los empleados y contratistas de la compañía deben estar alineados con los compromisos y principios de esta política, haciéndose responsables de ejercer sus tareas de manera ética, segura y sustentable, cumpliendo estrictamente con las normativas, evitando daños voluntarios y actos imprudentes, y comprometiéndose con el entrenamiento y la capacitación continua. Para CGC S.A. las prácticas de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional son una condición de empleo y contratación.
3. La Compañía está dispuesta a escuchar y dialogar sinceramente sobre temas de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional con todos los grupos de interés involucrados en sus actividades.
4. La Compañía procura reducir y asumir responsablemente:
  - I. El uso de recursos naturales.
  - II. La generación de residuos.
  - III. Su consumo de energía.
  - IV. Sus emisiones e impacto en la biodiversidad y bienes culturales.
5. La Compañía realiza evaluaciones de riesgo de sus proyectos, así como auditorías de control y planes de respuesta ante emergencias, disponiendo los recursos necesarios para llevarlos a cabo. Estos instrumentos se inscriben en su programa de gestión basados en objetivos, metas mensurables, y su visión de mejora progresiva con respecto a la Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional.
6. La Compañía asume que el cumplimiento cabal de esta política es un factor fundamental en el éxito de sus negocios.



**Hugo Eurmekian**  
CEO



**Pablo Chebli**  
COO



### 13.2.1 Política de Prevención del Consumo de Alcohol y Sustancias/ Ilícitas Controladas.


Es otra de las Políticas que cuenta CGC cuyo objetivo es establecer la prevención del consumo de alcohol y sustancias controladas o prohibidas en relación al personal de CGC, contratistas y subcontratistas, en las instalaciones de sus Yacimientos.

### 13.2.2 Política de Seguridad en la Conducción Vehicular.

El objetivo de esta Política es Fijar las condiciones de seguridad requeridas en el manejo de vehículos para evitar accidentes.

Esta Política además cuenta con una declaración del conductor, donde asume las responsabilidades establecidas en la misma.

**Anexo: Declaración del Conductor.**

DECLARACIÓN DEL CONDUCTOR				
DOCUMENTO N°: RGS-01-POL-CORP-SAS-02	PREPARADO POR: Equipo SAS	REVISADO POR: Equipo SAS	APROBADO POR: Pablo Chebli	STATUS: Activo
FECHA DE EMISIÓN 14/04/2016	REVISIÓN N°: 4	PRÓXIMA REVISIÓN 29/12/2025	FECHA DE APROBACIÓN: 29/12/2022	PÁGINA N°: Página 1 de 1

Política de Seguridad en la Conducción Vehicular  
 Reglas de Manejo  
 Declaración del Conductor

\_\_\_\_\_  
*Nombre y Apellido*                                  *DNI*                                  *Departamento*

Confirmando haber recibido una copia de la Política de Seguridad en la Conducción de Vehículos, cuyo contenido he leído y comprendido. Conozco las normas de manejo y las expectativas que debo cumplir, que se indican más abajo. Cumpliré con esta norma y asumiré las consecuencias por no hacerlo.

1. Los conductores contarán con permiso válido para conducir, apropiado para el vehículo que manejan.
2. Se observarán todas las reglamentaciones de tránsito, tanto legales como internas de la compañía.
3. Todos los ocupantes del vehículo usarán cinturón de seguridad mientras el vehículo esté en movimiento.
4. No se transportará personal ajeno a la actividad de la compañía ni se utilizará el vehículo asignado para fines personales.
5. Los conductores manejarán de manera defensiva y cederán debidamente el paso a otros vehículos y a peatones.
6. Los vehículos deberán mantenerse en condiciones apropiadas de funcionamiento, particularmente frenos, señales, luces, bocinas, limpiaparabrisas, dirección, cubiertas y presión de inflado de cubiertas. Antes de usarlo, en toda oportunidad, el conductor deberá verificar el correcto funcionamiento del vehículo. Cualquier defecto deberá reportarse de inmediato.
7. La velocidad deberá ser acorde a las condiciones climáticas y del camino, siempre aplicando el concepto de Velocidad Precautoria.
8. No se llevarán pasajeros en la parte de atrás (caja) de las camionetas.
9. Está prohibido conducir la influencia de alcohol, drogas, o afectado por algún medicamento que reduce sus habilidades para manejar.
10. Se reportará de inmediato a la Gerencia de CGC S.A. cualquier incidente vehicular, poniéndose a disposición inmediata para comenzar la investigación correspondiente.
11. Las sanciones y/o multas que su inobservancia ocasionen serán soportadas en forma personal por el infractor, sin perjuicio de las medidas que la Empresa adopte con el conductor

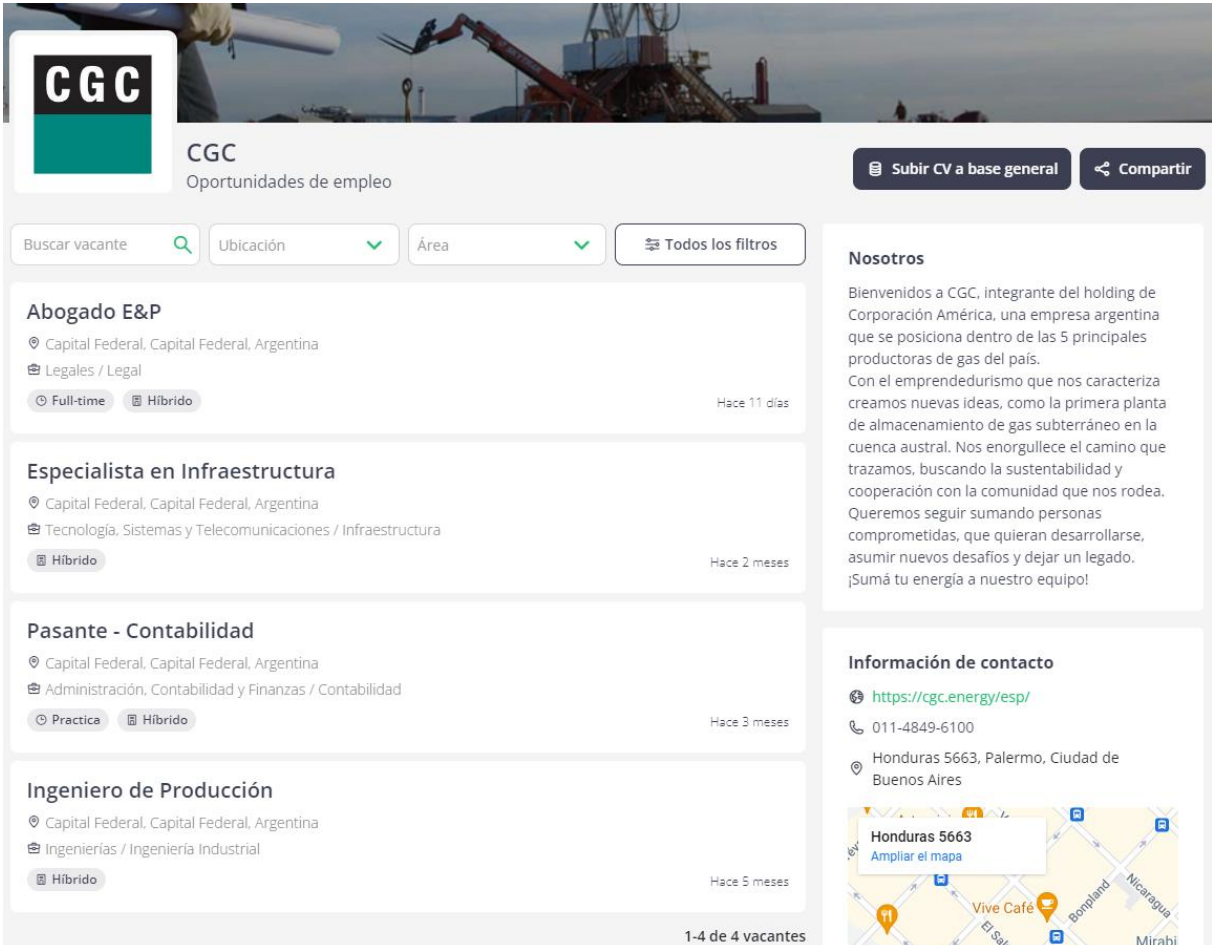
\_\_\_\_\_  
*Firma*

\_\_\_\_\_  
*fecha*

### 13.3- Selección de Personal.

La Búsqueda de realiza a través de un portal público donde la oportunidad en principio es para todos los inscriptos. Ocupadas las vacantes, el proceso siguiente es a través de un proceso de varias entrevistas en donde se define quien o quienes estarían aptos para el puesto.

En dicho portal se especifica el tipo de vacante a ocupar junto con las necesidades del puesto.



The screenshot displays the CGC job portal interface. At the top left is the CGC logo and the text 'CGC Oportunidades de empleo'. To the right are buttons for 'Subir CV a base general' and 'Compartir'. Below the header is a search bar with 'Buscar vacante' and filters for 'Ubicación' and 'Área'. A 'Todos los filtros' button is also present. The main content area lists four job openings:

- Abogado E&P**: Located in Capital Federal, Argentina. Category: Legales / Legal. Type: Full-time or Híbrido. Posted 11 days ago.
- Especialista en Infraestructura**: Located in Capital Federal, Argentina. Category: Tecnología, Sistemas y Telecomunicaciones / Infraestructura. Type: Híbrido. Posted 2 months ago.
- Pasante - Contabilidad**: Located in Capital Federal, Argentina. Category: Administración, Contabilidad y Finanzas / Contabilidad. Type: Practica or Híbrido. Posted 3 months ago.
- Ingeniero de Producción**: Located in Capital Federal, Argentina. Category: Ingenierías / Ingeniería Industrial. Type: Híbrido. Posted 5 months ago.

At the bottom right, there is a 'Nosotros' section with a welcome message and a 'Información de contacto' section with the website <https://cgc.energy/esp/>, phone number 011-4849-6100, and address Honduras 5663, Palermo, Ciudad de Buenos Aires. A map shows the location near 'Honduras 5663'.

### 13.4- Plan de Capacitación Inicial.

En materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el Plan de Capacitación comienza ni bien ingresa el Personal, en donde se brinda una inducción de ingreso previa al comienzo de sus actividades en campo y la misma contempla además de las Políticas mencionadas previamente, las siguientes temáticas:

13.4.1 IPER: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

13.4.2 Gestión de Residuos.

13.4.3 Permiso de Trabajo.

13.4.4 Plan de Respuesta a Emergencia.

13.4.5 Reglas de Vida.

13.4.6 Control y Aislamiento de energías peligrosas.

Estas capacitaciones son dadas por los referentes de Seguridad del Yacimiento y como repaso de las misma o consulta, las mismas se encuentran en la Intranet (portal on line) de CGC.



- **Documento 01:**

IPER: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

- **Documento 02:**

Gestión de Residuos

- **Documento 03:**

Permisos de Trabajo

- **Documento 04:**

Plan de Respuesta a Emergencias

- **Documento 05:**

Reglas de vida

- **Documento 06:**

Control y aislamiento de energías peligrosas

### 13.5- Capacitaciones Recibidas Propias y Proveedores Externos.

Además de las inducciones Iniciales realizadas a los operarios, CGC realiza por programa anual otro tipo de capacitaciones que tienen con ver con reforzar la “Cultura de Seguridad” en la compañía y de alguna manera estandarizar la misma en todos sus empleados y de las contratistas que trabajan en la misma.

Las capacitaciones son teóricas/práctica y en varios casos se realiza una evaluación para considerar aprobada las mismas como es el caso de Manejo Defensivo o El de Analista de Gases.

Temática	Proveedor	Duración (hs)	Periodo
Clasificación de Áreas	Seminarios Corporativos	12	C/2 años
Coaching en Seguridad como Valor   Equipo SAS	Integra Ecodinámica	2	C/2 años

Difusión informativa - accidente vehicular	Interno (Obras e Instalaciones)	1	Mensual
Metodología Bow Tie y Gerencia de Riesgos	Interno (SAS)	6	C/2 años
Espacios Confinados	SEGPRO	2	Anual
TOPSAS- Habilidades en observaciones planeadas de comportamientos	Integra Ecodinámica	1	Anual
Inducción de Seguridad	Interno (SAS)	2	Mensual
Reglas de Vida - Aislamiento de las fuentes de energía peligrosas	SEGPRO	2	Anual
Reglas de Vida - Baipasear Sistemas de Seguridad	SEGPRO	2	Anual
Reglas de vida - Permisos de trabajo	SEGPRO	2	Anual
Reglas de Vida - Trabajo en altura	SEGPRO	2	Anual
Reglas de Vida - Trabajo en caliente	SEGPRO	2	Anual
Trabajo en excavaciones	Interno SAS	2	C/2 años
Rol de Líder en investigación de Eventos	Arias	4	C/2 años

Seguridad Vial y Manejo Defensivo	CEMSA	4	C/2 años
Respuesta a Emergencias	Interno SAS	2	Anual
Auditor de Sistemas de Gestión Integrados	TÜV Rheinland Argentina S.A	4	A solicitud
Gestión de Residuos	Interno SAS	2	Anual
IPER- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	Interno SAS	2	Anual
TASC- Técnica del Análisis Sistemático de Causas	Arias	2	C/2 años
Equipos Autónomos	Interno SAS	2	Anual
Analista de Gases	CPEC	10	C/2 años
Taller N° 1- Seguridad como valor	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 2 - Seguridad como Valor   Prácticas de Excelencia en SAS como Ayuda	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 4 - Seguridad como Valor   Liderazgo y cultura	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 5 - Seguridad como Valor   Liderazgo y cultura	Integra Ecodinámica	2	C/2 años

Taller N° 6 - Seguridad como Valor   Liderazgo y cultura	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 7 - Seguridad como Valor Comunicación en SAS	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 8 - Seguridad como Valor Comunicación en SAS	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller N° 9 - Seguridad como Valor Conversaciones críticas en SAS	Integra Ecodinámica	2	C/2 años
Taller Implementación de Cultura de SAS	Integra Ecodinámica	2	C/2 años

### **13.6- Seguimiento de Capacitaciones.**

De manera de dar seguimiento a las capacitaciones realizadas por los empleados, se hace acompañamiento a través del portal de Intracgc (portal on line), donde las asistencias son administradas por el sector de Humanidades.

La capacitación es parte de las responsabilidades de los empleados y de ellos depende dar el cumplimiento de las mismas, teniendo en cuenta que algunas son requisitos legales.

En caso de no poder asistir, ya sea por cuestiones operativas o diagrama de franco, se debe dar aviso para reprogramar las capacitaciones y así poder cumplimentarlas.



## Plataforma de Seguimiento.



Período:

2023



Empleado

Edgardo Gustavo Fernandez

Actividades realizadas (2023)

Detalle de actividades:

IPER - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Realizada



Herramientas para el Trabajo Remoto

No realizada



Metodología BowTie y Gerencia de Riesgos

Realizada




Programa de Desarrollo para Supervisores

Asistencia pendiente de confirmación

Confirmar asistencia



13.6.1 Anexo Registro de Capacitación.

						
<b>PLANILLA DE ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACION</b>						
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____				NUMERO DE CURSO: _____		
LUGAR: _____				FACILITADOR/ES: _____		
FECHA : _____				DURACIÓN: _____		
<b>PARTICIPANTES</b>						
<small>(COMPLETAR LOS DATOS CON LETRA DE IMPRENTA Y EN FORMA CLARA)</small>						
CANT.	N° LEGAJO	NOMBRE Y APELLIDO	PUESTO	ESTABLECIMIENTO/GERENCIA	DIRECCION / GERENCIA EJECUTIVA	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
_____ Firma y aclaración del Coordinador				_____ Firma y aclaración del Facilitador		

### 13.7- Sistema de Gestión CGC.

El sistema de gestión es llevado a cabo a través de un sistema de red de la compañía, en carpetas que son alimentadas de manera manual con toda la información que se va generando.

En CGC, lo que respecta a Sistema de Gestión es considerado como “Cultura de Seguridad”, del cual todos son parte siempre en materia de Prevención.

#### 13.7.1 Objetivo.

El Objetivo de esta gestión es Concientizar a nuestros operadores y todas las contratistas que prestan servicios en nuestras áreas, a través de la difusión de Procedimientos, Reglas de Vida y Política de CGC.

Por otro lado, Verificar el cumplimiento de lo comentado a través del siguiente Plan de auditorías.

#### 13.7.2 Ubicación del Sistema de Gestión.

---

Publico (\\rgf2) (P:) > Polo-CBO > CSMA - SAS > 2023








---

#### 13.7.3 Desarrollo.

Nombre

- 1- VISITA FRENTE TRABAJO-AUDITORÍAS DE PT-Aislamiento de Energía
- 2- INSPECCIONES DE PLANTA-Check list
- 3- SIMULACROS
- 4- CHARLAS -DIFUSIONES DE SEGURIDAD A CONTRATISTAS-CGC
- 5- REUNIONES DE SEGURIDAD MINUTA
- 6- SAS
- 7- FORMULARIOS
- 8- CONTROL TRIMESTRAL DE EXTINTORES
- 9- CONTROL TRIMESTRAL DE PUENTES GRÚAS

#### 13.7.4 Sectores a Visitar/Auditar.

-  1-EAF
-  2-EC
-  3- CI 2
-  4- CI 3
-  5- CBO-DPP
-  6- DH-
-  7- MTTO
-  8- ALMACEN
-  9- SERVICIOS GENERALES
-  10-SAS

La abreviatura DH- hace referencia al Yacimiento Dos Hermanos, área donde se desarrolló este proyecto.

13.7.5 Programa de Cultura de Seguridad Anual.

ITEM	Cultura de Seguridad	Regularidad	Yacimiento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
1	Auditorias de PT	Mensual	DH	x			x			x			x			
2	Aislamiento de Energías Peligrosas	Mensual			x			x			x				x	
3	Frentes de Trabajo/Especificas/Otras	Mensual				x			x			x				x
4	Inspecciones de Campamento/Oficinas CGC/Vehicular	Trimestral		x			x				x			x		
5	Simulacros	Anual		x												
6	Capacitaciones (RDV-Permiso de Trabajo-IPER-Políticas-Residuos-PO-Rol de emergencia-Difusiones)	Mensual		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	Reuniones SAS (Pecom/Bacsa/Udem/otros)	Mensual		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Check list Vehicular	Mensual		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	TOPSAS	Mensual		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

13.7.6 Inspecciones de Seguridad Realizadas.

13.7.6.1 Auditoria de Permiso de Trabajo.

Auditoria de Permisos de trabajo				
PROCEDIMIENTO N°: 4-AA-04	PREPARADO POR: Alejandro Baudo	REVISADO POR: Carlos Bachillier	APROBADO POR: Laureano Salvo	ESTADO: INACTIVO
FECHA DE ÚLTIMA CORRECCION: 30-09-2021	NIVEL DE ASESORIA: A	FECHA DE REVISIÓN: 30-09-2021	FECHA DE APROBACIÓN: 30-09-2021	Página 1 de 2

El presente documento tiene como objetivo verificar el grado de aplicación del Procedimiento 4-AA-04 Permisos de Trabajo

Fecha: .....

Lugar: .....

Descripción del requisito	Req.	S	Ns	N/A
1. ¿Se encuentra el personal capacitado sobre el presente procedimiento?	4.0			
2. ¿El permiso de trabajo se confecciona correctamente? (Con todos los campos completos)	7.0			
3. ¿El permiso de trabajo cuenta con los formularios asociados según sea la tarea que se realiza? Se encuentra anexado la ATS correspondiente al día?	6.0			
4. En la identificación se deben garantizar que los riesgos asumidos sean tan bajos como sean posibles. ¿Las acciones recomendadas para tal fin están chequeadas en el ATS obligatorio que acompaña al Permiso de trabajo?	9.0			
5. ¿El permiso cuenta con las firmas de todo el personal interviniente?	9.0			
6. ¿La IPER está aprobada para la tarea que se encuentra en ejecución?	9.0			
7. Aquellos trabajos que requieran un permiso de trabajo en caliente o de entrada a espacios confinados. ¿Asiste de manera permanente del personal de SAS o el especialista asignado durante el tiempo que dure el trabajo?	9.0			
8. Se sabe y aplica que la validez de los permisos de trabajo es por el tiempo que dura la tarea y no podrá exceder las 12 horas, o si se realizó un cambio de turno, o porque la tarea debió suspenderse, el permiso también perderá validez, debiendo cerrarse el que se ejecutaba y gestionarse uno nuevo analizando las nuevas condiciones del sitio.	9.0			
9. En caso de trabajos simultáneos ¿se emitió un permiso para cada uno de los mismos?	4.0			
10. ¿Está definido el listado de personas autorizantes de permiso de trabajo, y en caso de ausencia quienes serán responsables del mismo para su control y cierre?	4.0			
11. ¿Los permisos de trabajo una vez finalizados los trabajos quedan cerrados de manera correcta?	7.0			

1 DE 2

Auditoria de Permisos de trabajo				
PROCEDIMIENTO N°: 4-AA-04	PREPARADO POR: Alejandro Baudo	REVISADO POR: Carlos Bachillier	APROBADO POR: Laureano Salvo	ESTADO: INACTIVO
FECHA DE ÚLTIMA CORRECCION: 30-09-2021	NIVEL DE ASESORIA: A	FECHA DE REVISIÓN: 30-09-2021	FECHA DE APROBACIÓN: 30-09-2021	Página 2 de 2

**Plan de acción**

Observación y acción recomendada	Responsable	Fecha

FIRMA SAS y OPERACIONES/OBRAS                      FIRMA REPRESENTANTE CONTRATISTA

2 DE 2

13.7.6.2 Auditoria de Aislamiento de energías peligrosas.

Auditoria de Aislamiento de energías peligrosas <span style="float: right;"><b>CGC</b></span>				
PROCEDIMIENTO 4-AA-05	PREPARADO POR: Alejandro <del>Quintero</del>	REVISADO POR: Carlos <del>Quintero</del>	APROBADO POR: Laureano Salvo	ESTADO: INACTIVO
FECHA DE EMISIÓN 30-09-2021	REVISIÓN N° A	FECHA DE REVISIÓN 30-09-2023	FECHA DE APLICACIÓN: 30-09-2021	PÁGINA N°: Página 1 de 2

El presente documento tiene como objetivo verificar el grado de aplicación del Procedimiento 4-AA-05 Control y Aislamiento de Energías Peligrosas

Fecha: \_\_\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Descripción del requisito	Req.	Si	No	N/A
1. El personal cuenta con todos los elementos necesarios para aplicar el Procedimiento (Candados, tarjeta, cadena, placas ciegas, caja de bloqueo grupal)	4.6			
2. Los empleados tienen capacitación sobre reconocimiento de fuentes, tipos y magnitud de energía peligrosa, y métodos para el control de energía por medio de este procedimiento.	6.1.1			
3. El personal tiene conocimiento del proceso (arranque y parada, purga, circuitos, etc.)	6.1.2			
4. Se encuentra confeccionado el esquema de Bloqueo del equipo a intervenir, donde se describe la posición de los dispositivos de bloqueo y aislamiento (válvulas, placas ciegas).	5.1.3			
5. La supervisión realiza controles sobre la aplicación de esta RDV.?	4.0			
6. Existe una planificación para realizar las mismas?	5.1			
7. ¿Todos los participantes han colocado su bloqueo? Es este efectivo?	5.1.4.5			
8. Han completado los trabajadores una práctica para demostrar su competencia en el procedimiento de aislamiento de energías peligrosas.	6.1.2			
9. La supervisión tiene documentado y conserva los resultados de las sesiones prácticas de competencia.	6.1.3			
10. El personal conoce los pasos a seguir para el retiro de Plaqueos, Bloqueo y Etiquetado de equipo realizado por una persona diferente a la que los colocó.	4.5			
11. ¿Si hay contratistas en el trabajo? Ha colocado cada persona un candado y etiqueta en la caja de seguridad grupal, de acuerdo con el procedimiento.	4.5			

1 DE 2

Auditoria de Aislamiento de energías peligrosas <span style="float: right;"><b>CGC</b></span>				
PROCEDIMIENTO 4-AA-05	PREPARADO POR: Alejandro <del>Quintero</del>	REVISADO POR: Carlos <del>Quintero</del>	APROBADO POR: Laureano Salvo	ESTADO: INACTIVO
FECHA DE EMISIÓN 30-09-2021	REVISIÓN N° A	FECHA DE REVISIÓN 30-09-2023	FECHA DE APLICACIÓN: 30-09-2021	PÁGINA N°: Página 2 de 2

**Plan de acción**

Observación y acción recomendada	Responsable	Fecha

FIRMA SAS y OPERACIONES/OBRAS	FIRMA REPRESENTANTE CONTRATISTA
-------------------------------	---------------------------------

13.7.6.3 Auditoría de Inspección Vehicular.

INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS				CGC
DOCUMENTO N°: <b>DA 1-4-AA-36</b>	PREPARADO POR: <b>SAS</b>	REVISADO POR:	APROBADO POR:	STATUS: <b>Activo</b>
FECHA DE EMISIÓN <b>02/12/2020</b>	REVISIÓN N°: <b>A</b>	PRÓXIMA REVISIÓN <b>25/10/2023</b>	FECHA DE APROBACIÓN: <b>25/10/2021</b>	PÁGINA N°: <b>Página 1 de 2</b>

Vehículo (Marca y Dominio):	Kilometraje:
Conductor:	Lugar:

**EQUIPAMIENTO OBLIGATORIO:** De incumplir alguno de ellos, el vehículo no deberá circular.

N°	Item	C	I	N	NA	N°	Item	C	I	N	NA
1	Jaula Antivuelco (camionetas)					17	Luces de Freno				
2	Cinturones Seguridad					18	Luces Interior / Tablero				
3	Apoyacabezas (Del. / tras.)					19	Patentes Visibles				
4	Botiquin 1ros. Auxilios					20	Bocina				
5	Balizas Reglamentarias					21	Calefacción / Desempeñador				
6	Extintor 1 Kg / Fijación					22	Parabrisas / Ventanillas				
7	Cricket / Llave Ruedas					23	Limpiaparabrisas / Escobillas				
8	Estado Neumáticos (+ auxilio)					24	Bandas Reflectivas (Limpias)				
9	Neumáticos de invierno					25	Círculo de Velocidad Máxima				
10	Sistema de Frenos (Líquido)					26	Espojos Retrovisoras				
11	Instrumentos (Ej. Veloc. / Combust)					27	Lanza para remolque				
12	Tacógrafo (Conexión / Fijación)					28	Mantenimiento Mecánico (Cables)				
13	Luces de Posición					29	Protección Calda Cardan				
14	Luces de giro / Balizas					30	SIN Vidrios Polarizados				
15	Luces Bajas					31	SIN Defensa				
16	Luces Altas					32	SIN Gancho de Remolque				


N°	Documentación	C	I	N	NA	Recomendaciones
A	Doc. de Identidad					No llevar objetos sueltos en Interior / Caja Medir la presión de los neumáticos mensualmente (> 27 Lbs) Usar líquido limpiaparabrisas comercial. No agregar alcohol
B	Registro de Conductor					
C	Manejo Defensivo					<b>Observaciones</b>
D	Tarjeta Verde / Azul					
E	Comprobante de seguro					
F	Rev. Técnica Obligatoria (RTC)					
G	Registro Inscripción Pcial.					
H	Recibo Patente					

Nombre y firma Evaluador

Fecha



13.7.6.4 Inspección de Matafuegos.

Control trimestral de extintores portátiles 																																																																																																																																																																																																																																																																			
PROCEDIMIENTO N°: 4-AA-16	PREPARADO POR: Sergio Barrionuevo	REVISADO POR:	APROBADO POR: Laureano Salvo	STATUS: Activo																																																																																																																																																																																																																																																															
FECHA DE EMISIÓN ORIGINAL: 07/08/2018	REVISOR: 0	FECHA DE REVISIÓN: 29/03/2021	FECHA DE APROBACIÓN: 13/03/19	PÁGINA N°: Página 1 de 1																																																																																																																																																																																																																																																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> <span>Área / Yacimiento</span> <span>Sector / Ubicación (Planta, Batería)</span> <span>Fecha</span> </div> <div style="font-size: 10px; border-bottom: 1px solid black;">           Indicar según corresponda: Bien (B) Regular (R) Mal (M)         </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Extintor N°</th> <th rowspan="2">N° interno</th> <th rowspan="2">Clase - Capacidad</th> <th rowspan="2">Fecha de vencimiento</th> <th rowspan="2">Presión dentro del intervalo de funcionamiento</th> <th colspan="7">Estado e integridad de:</th> <th rowspan="2">Ubicación</th> <th rowspan="2">Observaciones</th> </tr> <tr> <th>Señalización, identificación y pintura</th> <th>Traba y precinto</th> <th>Manija de acabeo</th> <th>Palanca de accionamiento</th> <th>Manguera</th> <th>Eje y ruedas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div>		Extintor N°	N° interno	Clase - Capacidad	Fecha de vencimiento	Presión dentro del intervalo de funcionamiento	Estado e integridad de:							Ubicación	Observaciones	Señalización, identificación y pintura	Traba y precinto	Manija de acabeo	Palanca de accionamiento	Manguera	Eje y ruedas																																																																																																																																																																																																																																														
Extintor N°	N° interno						Clase - Capacidad	Fecha de vencimiento	Presión dentro del intervalo de funcionamiento	Estado e integridad de:							Ubicación	Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																	
		Señalización, identificación y pintura	Traba y precinto	Manija de acabeo	Palanca de accionamiento	Manguera				Eje y ruedas																																																																																																																																																																																																																																																									
<p>..... Firma y aclaración</p>																																																																																																																																																																																																																																																																			

13.7.6.5 Cierre de Inspecciones.

Las inspecciones que no tienen observaciones son cerradas en el momento y las que tienen desvíos son tratadas en las reuniones de SAS con minuta de seguimiento y correo.

**Planilla de Minuta de Reunión.**

	<b>MINUTA DE REUNIÓN</b>	Fecha:	
		Duración:	

<b>Tema general de la reunión:</b>	
------------------------------------	--

<b>Objetivo:</b>	
------------------	--

Participantes			
Nombre y Apellido	Puesto	Empresa	Firma

Distribuir También a:			
Nombre y Apellido	Área/Sector/Empresa	Nombre y Apellido	Área/Sector/Empresa

Temas tratados en la reunión	Observaciones

### 13.7.6.6 TOPSAS: Tarjetas de Observación Preventiva en SAS

El objetivo de las observaciones es aumentar el nivel de conciencia sobre los comportamientos seguros y a su vez, obtener un muestreo representativo de las conductas que se llevan a cabo en la operación. De manera que actuemos sobre las tendencias de los desvíos que lograr mejorar en la cultura de disciplina operacional.

El proceso de observaciones de comportamiento debe ser planificado de acuerdo a las características del negocio o de la unidad o área de aplicación.

La participación e involucración de todo el nivel de liderazgo es fundamental y debe ser prevista en el planeamiento

Ejecución: OBSERVACIÓN ➡ ABORDAJE ➡ COMPROMISO

The image shows a screenshot of a web-based observation form. At the top, it identifies the employee as 'Empleado Laureano Salvo'. The form contains several fields: 'Cuenca' (dropdown menu), 'Yacimiento' (dropdown menu), 'Área / Zona' (text input), 'Fecha' (calendar icon and text input), 'Compañía observada' (dropdown menu), and 'Número de personas' (dropdown menu). Each dropdown menu has a small icon and the text 'Campo obligatorio'. Below these fields, there is a section titled 'DESVÍO ENCONTRADO' with two radio buttons: 'No' and 'Si'. A teal callout bubble points to the top of the form with the text 'DATOS BÁSICOS: LUGAR, FECHA, COMPAÑÍA...'. Another teal callout bubble points to the 'DESVÍO ENCONTRADO' section with the text 'PUEDEN HABER TOPSAS SIN DESVÍOS...SE UTILIZAN PARA REFORZAR LOS COMPORTAMIENTOS POSITIVOS Y AQUELLOS QUE PRETENDEMOS QUE SE REPITAN'. At the bottom right, there is a teal button labeled 'Enviar observación'.

Categorías: desvíos

REACCIÓN DE LAS PERSONAS

- Cambiando de posición
- Deteniendo el trabajo
- Ajustando / colocando EPP
- Adecuando el trabajo

POSICIÓN DE LAS PERSONAS

- Golpeado contra / por
- Atrapamiento
- Caída
- Quemadura
- Contacto eléctrico
- Contacto / Inhalación tóxicos
- Posición inadecuada
- Esfuerzo inadecuado

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Cabeza
- Sistema respiratorio
- Ojos y rostro
- Oídos
- Manos y brazos
- Tronco
- Pies y piernas

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Inadecuadas para el uso
- Usadas incorrectamente
- En condiciones inseguras

PROCEDIMIENTOS










- Inadecuados
- Procedimiento no conocido/no comprendido
- No existe procedimiento escrito
- No respeta el procedimiento

ORDEN Y LIMPIEZA

- Lugar sucio / contaminado
- Lugar desordenado
- Clasificación de residuos
- Campo obligatorio

SI HUBO DESVÍOS, DEBEMOS CLASIFICARLOS ENTRE ESTOS 6 GRUPOS. ESTOS SON LOS PRINCIPALES COMPORTAMIENTOS Y CONDUCTAS QUE QUEREMOS EVITAR.

Regla de vida comprometida

-  Balparsear sistemas de seguridad
-  Espacios confinados
-  Manejo
-  Aislamiento de las fuentes de energía
-  Trabajo en caliente
-  Línea de fuego
-  Izaje
-  Permiso de trabajo
-  Trabajo en alturas

ACÁ DEBEMOS IDENTIFICAR SI EXISTE ALGUNA REGLA DE VIDA QUE NO SE CUMPLA EN EL FRENTE DE TRABAJO VISITADO. RECORDA QUE NUESTRAS RdV SON LA ÚLTIMA BARRERA DE PROTECCION DE NUESTROS COLABORADORES...Y SON DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO!!!

The image shows a form for reporting observations. It consists of three main text input fields, each with a 350-character limit. The first field is for 'Actos seguros observados / Acción tomada para promover comportamientos seguros'. The second field is for 'Actos inseguros observados / Acción correctiva inmediata / Acción para evitar recurrencia'. The third field is for 'Condiciones inseguras'. A callout bubble points to the first field, stating 'DESTACAMOS LAS ACCIONES POSITIVAS! REFORZAMOS! INVITAMOS A CONTINUAR ASÍ!'. Another callout bubble points to the second field, stating 'DESARROLLAMOS EL DESVÍO ENCONTRADO, CÓMO SE CORRIGIÓ EN EL MOMENTO Y QUE ACCIONES ACORDAMOS CON LA CUADRILLA OBSERVADA PARA QUE NO SE REPITA.'. A third callout bubble points to the third field, stating 'ACÁ PODEMOS AGREGAR LAS CONDICIONES DE LA INSTALACION O LUGAR DE TRABAJO QUE NO SEAN SEGURAS.'. At the bottom right, there is a button labeled 'Enviar observación'.

Una vez generada la TOPSAS, se ingresa en la base de datos del sector observado y de la compañía observada, esto nos permite definir planes de acción basados en las cantidades de desvíos encontrados. Estas acciones que desarrollan los contratistas van desde Planes de Capacitación a cambio de herramientas/equipos o procesos y procedimientos.

Cada TOPSAS no genera un plan de acción y seguimiento por sí sola. Las acciones para evitar la repetición del desvío de un comportamiento deben acordarse con el observado en el lugar y momento.

Es fundamental realizar una buena intervención cada vez que detectamos desvíos comportamentales y generar los acuerdos correspondientes con todos los colaboradores involucrados.

### **13.8- Investigación de Siniestros Laborales.**

CGC dispone de un Procedimiento de Eventos cuyo objetivo es establecer la metodología de notificación, investigación e informes de eventos no deseados.

#### 13.8.1 Definición

Se entenderá por evento no deseado, al evento o secuencia de eventos no controlados ni planificados del que resultare o podría resultar una lesión a personas y/o afecte al ambiente y/o daño a instalaciones, vehículos o cualquier elemento del ambiente laboral. Asimismo, comprenderá cualquier asistencia médica de operarios en ocasión de trabajo, que por criterio de un facultativo requiera del servicio médico y/o traslado de mismo, que implique la modificación de la asignación de los recursos previamente establecidos.

#### 13.8.2 Notificación del evento no deseado.

Todo evento no deseado deber ser comunicado verbalmente vía telefónica al número según lo indica el Rol de Llamadas de CGC– Activo Austral en DA 09-4-AA-31 (Descrito en la página siguiente).

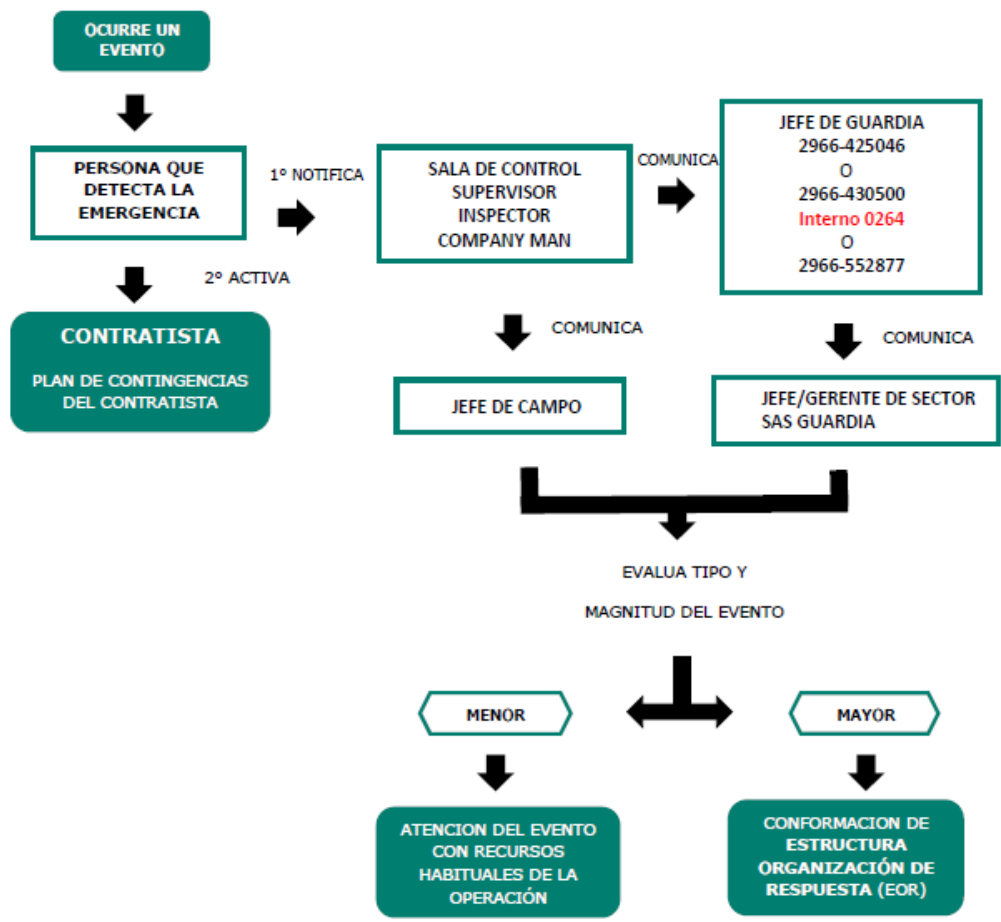
## Comunicación interna de emergencias.

Comunicación de Emergencias				CGC
DOCUMENTO N°: DA 09-4-AA-31	PREPARADO POR: Equipo SAS	REVISADO POR: Sergio Barrionuevo	APOROBADO POR: L. Salvo	STATUS: Activo
FECHA DE EMISIÓN 27/03/2020	REVISION N°: 1	PRÓXIMA REVISIÓN 27/03/2023	FECHA DE APROBACIÓN: 27/03/2020	PÁGINA N°: Página 1 de 2

### COMUNICACIÓN DE EMERGENCIAS

Activo Austral

CGC




### 13.8.3 Reporte inmediato.

El Operario de CGC o quien este designe, debe concurrir al lugar teniendo la responsabilidad de hacerse cargo de la situación, dar instrucciones precisas al personal específico y poner en marcha el Plan de Emergencia que aplique, cuando lo considere necesario. El Supervisor del área de CGC será el responsable de reportar el evento, vía intranet <http://10.1.5.19/reporte-inmediato>. A su vez el Servicio Médico

(solo cuando haya afectación de personas), en caso de surgir la necesidad de asistir en el hecho, deberá reportar inmediatamente el evento vía mail, mediante la dirección electrónica, CSMS-CGC-RG@cgc.com.ar, con copia al médico laboral que corresponda.

bas19.cgc.local/reporte-inmediato



Institucional ▾ Mis gestiones ▾ Compliance SAS ▾ Pri

## Reporte inmediato de evento no deseado

Persona que reporta  
Edgardo Gustavo Fernandez

[Ver reportes cargados](#)

Si va a cargar un evento de **Derrames**, realice la carga directamente en el Portal GIS

[Ir a Portal GIS GSJ](#) [Ir a Portal GIS Mendoza](#) [Ir a Portal GIS Austral](#)

Cuenca  ▾  
📌 Campo obligatorio

Yacimiento  ▾  
📌 Campo obligatorio

Instalación / Lugar

Sector específico del evento



#### 13.8.4 Reporte Preliminar.

El Supervisor a cargo del sector donde ocurrió el evento no deseado debe solicitar un Informe Preliminar del hecho a la contratista correspondiente, o generarlo en caso de que haya personal de CGC afectado o el mismo sea un incidente ambiental por rotura o deficiencia de la instalación, y enviarlo al sector de SAS de CGC vía mail a la dirección electrónica CSMS-CGC-RG@cgc.com.ar

El Informe Preliminar se deberá presentar dentro de las 24/48 horas de sucedido el hecho y en formato digital, mediante formulario de registro DA02-4-AA-03 "Informe preliminar del evento" y deberá completarse con todos los datos solicitados en el respectivo informe. Adjuntando, en caso de corresponder, la denuncia a la ART y el certificado de atención médica.

En el caso de un evento no deseado con clasificación Casos Vehiculares (MVC), además de los datos solicitados mediante el informe preliminar, se deberá adjuntar la animación vehicular a través tacógrafo y sistema de control satelital (72hs).

**Formato del Reporte Preliminar.**

Reporte preliminar de evento no deseado				CGC
PROCEDIMIENTO N°: <b>DA 02-4-AA-03</b>	PREPARADO POR: <b>Carlos Bachilieri</b>	REVISADO POR: <b>SAS</b>	APROBADO POR: <b>Laureano Salvo</b>	STATUS: <b>ACTIVO</b>
FECHA DE EMISION ORIGINAL <b>19/03/2016</b>	REVISION N° <b>2</b>	PROXIMA REVISION <b>22/08/2021</b>	FECHA DE APROBACIÓN: <b>22/08/2019</b>	PÁGINA N°: <b>Página 1 de 3</b>
Naturaleza del evento:	Accidente personal <input type="checkbox"/>	Daños materiales <input type="checkbox"/>	Accidente Vehicular <input type="checkbox"/>	Otros (describir) <input type="checkbox"/>
Lugar:				
Empresa:	Fecha:	Hora:	Hs	
DATOS DEL/LOS LESIONADOS				
Apellido y Nombre	Función	Edad	Antigüedad	Lesión
Propiedad dañada:				
Supervisor del sector de la contratista:				
Supervisor de CGC:				
Tarea en ejecución previa al evento (mencionar si era habitual, programada, permiso de trabajo, autorización de trabajo, tarea autorizada, etc.)				
MARCAR LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL UTILIZADOS				
Casco <input type="checkbox"/>	Guantes <input type="checkbox"/>	Botines de seg. <input type="checkbox"/>	Botas de goma <input type="checkbox"/>	
Prot. Auditivos <input type="checkbox"/>	Barbijo <input type="checkbox"/>	Mascaras para H2S <input type="checkbox"/>	Equipo autónomo <input type="checkbox"/>	
Arnés de seg. <input type="checkbox"/>	Prot. Oculares <input type="checkbox"/>	Prot. Facial <input type="checkbox"/>	Otro (especificar) <input type="checkbox"/>	
DESCRIPCION DEL EVENTO				
ANALISIS PRELIMINAR				
<b>A. FORMA DEL ACCIDENTE:</b>				
<input type="checkbox"/> Caída de un lugar elevado		<input type="checkbox"/> Caída de un mismo nivel		
<input type="checkbox"/> Caída de objetos manipulados		<input type="checkbox"/> Caída de objetos no manipulados		
<input type="checkbox"/> Golpe por un objeto móvil		<input type="checkbox"/> Golpe contra objetos fijos		
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapado entre o debajo (aplastado, amputado)		<input type="checkbox"/> Esfuerzo al levantar objetos		
<input type="checkbox"/> Esfuerzo al empujar objetos		<input type="checkbox"/> Contacto con objetos calientes		
<input type="checkbox"/> Contacto con objetos fríos		<input type="checkbox"/> Contacto con corriente eléctrica		

Reporte preliminar de evento no deseado				CGC
PROCEDIMIENTO N°: <b>DA 02-4-AA-03</b>	PREPARADO POR: <b>Carlos Bachilieri</b>	REVISADO POR: <b>SAS</b>	APROBADO POR: <b>Laureano Salvo</b>	STATUS: <b>ACTIVO</b>
FECHA DE EMISION ORIGINAL <b>19/03/2016</b>	REVISION N° <b>2</b>	PROXIMA REVISION <b>22/08/2021</b>	FECHA DE APROBACIÓN: <b>22/08/2019</b>	PÁGINA N°: <b>Página 2 de 3</b>
<input type="checkbox"/> Inhalación o ingestión		<input type="checkbox"/> Derrames/escapes al ambiente		
<input type="checkbox"/> Atrapado en (agarrado, colgado)		<input type="checkbox"/> Atrapado por puntos filosos o cortantes		
<input type="checkbox"/> Otros (especificar)				
<b>B. CAUSAS INMEDIATAS (causas inmediatas y visibles que causaron el evento)</b>				
<b>B.1 ACTOS INSEGUROS</b>				
<input type="checkbox"/> No señalizar o advertir		<input type="checkbox"/> Emplear en forma inadecuada los EPP		
<input type="checkbox"/> No utilizar EPP		<input type="checkbox"/> Falla en asegurar adecuadamente		
<input type="checkbox"/> Operar a velocidad inadecuada		<input type="checkbox"/> Instalar carga de manera incorrecta		
<input type="checkbox"/> Poner fuera de servicio dispositivos de seguridad		<input type="checkbox"/> Almacenar de manera incorrecta		
<input type="checkbox"/> Eliminar dispositivos de Seguridad		<input type="checkbox"/> Levantar objetos de manera incorrecta		
<input type="checkbox"/> Usar equipos defectuosos		<input type="checkbox"/> Adoptar posición inadecuada para la tarea		
<input type="checkbox"/> Usar equipo de manera incorrecta		<input type="checkbox"/> realizar mantenimiento con equipo operando		
<input type="checkbox"/> Falta de atención en el trabajo		<input type="checkbox"/> Hacer bromas o juegos pesado		
<input type="checkbox"/> Trabajar bajo la influencia de drogas o alcohol		<input type="checkbox"/> No seguir procedimientos de trabajo		
<b>B.2 CONDICIONES INSEGURAS</b>				
<input type="checkbox"/> Protecciones y resguardos inadecuados		<input type="checkbox"/> Orden y limpieza deficiente		
<input type="checkbox"/> EPP inadecuados		<input type="checkbox"/> Condiciones ambientales peligrosas (gases, polvos, humos, vapores, etc.)		
<input type="checkbox"/> Herramientas, equipos o materiales defectuosos		<input type="checkbox"/> Exposición a ruido		
<input type="checkbox"/> Sistema de advertencia insuficiente		<input type="checkbox"/> Exposición a temperaturas extremas		
<input type="checkbox"/> Espacio limitado para desenvolverse		<input type="checkbox"/> Iluminación excesiva o deficiente		
<input type="checkbox"/> Peligro de incendio/explosión		<input type="checkbox"/> Ventilación insuficiente		
<input type="checkbox"/> Señalización inadecuada o inexistente		<input type="checkbox"/> Exposición a radiaciones		
<b>TESTIGOS OCULARES DEL EVENTO</b>				
Apellido y nombre	Firma	Comentarios		
<b>C. ACCIONES CORRECTIVAS (medidas o actitudes tomadas luego del evento para evitar o prevenir su repetición)</b>				

Reporte preliminar de evento no deseado				CGC
PROCEDIMIENTO N°: <b>DA 02-4-AA-03</b>	PREPARADO POR: <b>Carlos Bachilieri</b>	REVISADO POR: <b>SAS</b>	APROBADO POR: <b>Laureano Salvo</b>	STATUS: <b>ACTIVO</b>
FECHA DE EMISION ORIGINAL <b>19/03/2016</b>	REVISION N° <b>2</b>	PROXIMA REVISION <b>22/08/2021</b>	FECHA DE APROBACIÓN: <b>22/08/2019</b>	PÁGINA N°: <b>Página 3 de 3</b>

Nombre y firma del supervisor a cargo y del supervisor del sector:

NOTA: este documento constituye un informe preliminar, los datos y conclusiones aquí expuestas pueden variar luego de la realización del informe final.

### 13.8.5 Investigación según clasificación.

#### 13.8.5.1 FATALIDAD (FAT):

Los casos que involucran a una o más personas que murieron como resultado de un evento no deseado relacionado con el trabajo o enfermedad profesional. La muerte tardía, “que se produce después” se debe incluir si fue consecuencia directa del evento.

#### 13.8.5.2 CASOS CON DÍAS PERDIDOS (LWDC):

Caso de accidente laboral con lesiones a personas que ocasiona que el (los) lesionado(s) no pueda retomar ninguna de sus funciones durante un número determinado de días.

Cuando se reportan enfermedades ocupacionales que involucran a una persona que es incapaz de realizar cualquier trabajo en cualquier día después del diagnóstico de la enfermedad.

#### 13.8.5.3 CASOS CON TAREAS RESTRINGIDAS (RWDC):

Cuando se reportan lesiones en el trabajo, pero no resultan en una fatalidad o un caso con pérdida de días de trabajo, pero que dan lugar a que una persona no esté apta para el total cumplimiento del trabajo regular cualquier día después del accidente de trabajo.

#### 13.8.5.4 CASOS DE TRATAMIENTO MÉDICO (MTC):

Son esos casos que no revisten gravedad, pero requieren medidas sencillas de primeros auxilios. No califican ni cumplen los criterios para ser reportados como muertes, casos con pérdida de días de trabajo o casos con días de trabajo restringidos.

#### 13.8.5.5 CASOS DE PRIMEROS AUXILIOS (FAC):

Un accidente se clasifica como de primeros auxilios si el tratamiento de la lesión resultante se limita a la Atención Primaria en yacimiento.

#### 13.8.5.6 CASO DE ALTO POTENCIAL (HiPo):

Son eventos no deseados que potencialmente puedan tener severidad grave, muy grave o catastrófica.

#### 13.8.5.7 CASOS VEHICULARES (MVC):

Los eventos vehiculares relacionados con el trabajo son aquellos que involucran cualquier vehículo adquirido (en propiedad o alquilado) por una contratista o subcontratista durante la realización de trabajos por cuenta de la empresa.

#### 13.8.5.8 IN ITINERE (In It):

Accidente producido en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

#### 13.8.5.9 CUASI ACCIDENTES:

Un evento o secuencia de eventos no controlados ni planificados que NO han resultado en una lesión o daño físico a las personas, o afectación al ambiente, o daño a instalaciones y/o vehículos, pero tuvieron el potencial de haberlo producido bajo circunstancias levemente diferentes. La mera existencia de una condición insegura,

como por ejemplo el peligro de caídas no constituye un cuasi-accidente; para que sea un cuasi-accidente alguien tuvo que haber estado a punto de caerse.

#### 13.8.5.10 DAÑOS MATERIALES (M):

Todo evento no deseado que da lugar a una afectación de las condiciones habituales de equipos y/o instalaciones propias o de terceros. Instalaciones/ Equipos/ Vehículos. Incluimos aquí también los accidentes ambientales y los viales sin lesión.

#### 13.8.5.11 EVENTO AMBIENTAL (AMB):

Es un evento de origen natural o resultante de la actividad humana en la industria que afecta al ambiente.

#### 13.8.6 Informe de Investigación Final.

El informe se deberá presentar hasta luego de 10 días corridos contados desde ocurrido el evento.

Para la realización del respectivo informe se utilizará el DA03-4-AA-03 "Informe Final" y se tendrán en cuenta los siguientes aspectos (no excluyentes):

a) Recopilación y registro de la información: Fotografías/croquis/planos/observaciones/entrevistas a testigos y damnificado/documentos (ATS, registros de capacitación, IPER, procedimientos, otros).

b) Aplicación del método de análisis de causa raíz y determinación de acciones: En todos los casos debe recopilarse la evidencia de materiales, documentación, entrevistas y otros. Para esto último se establece relaciones entre las diferentes informaciones y se construye un "árbol" partiendo del suceso último: daño o lesión.

A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, respondiendo a la pregunta "¿qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?".

Se busca así no quedarse sólo en las causas inmediatas que desencadenaron el último suceso, sino identificar problemas de fondo que originaron las condiciones en las que sucedió el accidente. Las medidas que se adopten, por ejemplo, respecto a la mejora de la acción preventiva, correctiva servirán para la mejora global y así para evitar otros accidentes.

Los eventos clasificados como MTC, RWDC, LWDC, Hipo y aquellos que la Gerencia SAS designe serán presentados a las Vicepresidencias/Gerencias Operativas del Activo quienes darán conformidad de las causas sistémicas detectadas y el Plan de Acciones definido.

<b>Informe final</b>				<b>CGC</b>
PROCEDIMIENTO N°: <b>DA 03-4-AA-03</b>	PREPARADO POR: <b>Carlos Bachilieri</b>	REVISADO POR: <b>SAS</b>	APROBADO POR: <b>Laureano Salvo</b>	STATUS: <b>ACTIVO</b>
FECHA DE EMISION ORIGINAL <b>19/03/2016</b>	REVISION N° <b>2</b>	PROXIMA REVISION <b>22/08/2021</b>	FECHA DE APROBACIÓN: <b>22/08/2019</b>	PÁGINA N°: <b>Página 1 de 3</b>

Empresa:		Sector:	
<input type="checkbox"/> INCIDENTE		<input type="checkbox"/> ACCIDENTE	
Fecha de Ocurrencia:		Lugar:	Hora:
Datos del Accidentado	Apellido y Nombre:		Edad:
	Función:		
	Antigüedad en la Empresa:	Antigüedad en la Función:	Horas Trabajadas:
	Parte del cuerpo Afectada:		
	Lesión:		
	Objeto que causo la Lesión o Daño:		Días Perdidos Estimados:
	Persona a Cargo en el Momento del Suceso:		
Daños a la	Propiedad Dañada:		Naturaleza del Daño:
	Objeto/Equipo/Sustancia que causo el daño:		Costo Estimado:
	Persona a cargo en el Momento del suceso:		
Potencial de Gravedad		Probabilidad de Ocurrencia	
<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Frecuente
			<input type="checkbox"/> Ocasional
			<input type="checkbox"/> Inusual
Descripción del Acontecimiento:			
<b>ANALISIS CAUSAL</b>			
Causas Inmediatas:			
Causas Básicas:			


### 13.8.6.1 Herramienta de Investigación.

En el caso de los eventos relacionados al contratista, el análisis que utilizarán será el de los métodos “Árbol de Causas” u otro aprobado por CGC ya que permiten determinar la secuencia de lo ocurrido visualizando la causa raíz o puntos a rever.



Y los eventos de CGC serán investigados mediante metodología TASC (Técnica de Análisis Sistemática de Causas).

- Herramienta TASC Utilizada y Ejemplo de investigación.

	COMPAÑÍA GENERAL DE COMBUSTIBLES	Tipo de Documento: FORMULARIO	
		Ámbito de Aplicación: ARGENTINA	
REPORTE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE - Metodología TASC		Código:	Página 4 de 8

EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE PERDIDA (si no se controla)		
Severidad del Potencial de Pérdida	Probabilidad de Recurrencia	Frecuencia de Exposición
(B)Seria- Pérdida de tiempo por lesiones, No incapacidad, Interrupción del proceso, Costo significativo	(C)Baja- Probabilidad de recurrencia a pérdida	(C) Baja- Pocas personas expuestas en menos de un día.

COMENTARIO	
Severidad	En caso de que un operario se entrara realizando maniobras en el pozo al momento de la desprezuriacion en el colector.
Probabilidad	si continuan las instalaciones siendo roscadas, pero se considera baja, porque el armado del puente de produccion, en el armado las piezas roscadas, se van a soldar.
Frecuencia	pozo se encuentra fuera de servicio en estudio.

Tipo de Contacto		
10-Falla de equipo		
Causa Inmediata/Directa (CI)	Causa Básicas/Raiz (CB)	
Actos Subestandar / Condición Subestandares	Factores Personales / de Trabajo	Item
15-Uso inapropiado del equipo. El equipo se usó en actividades para las cuales no estaba diseñado o se usó en forma equivocada. Por ejemplo, operación del equipo excediendo los parámetros de operación recomendados.	13-Estándares de Trabajo Inadecuados	1 2-Coordinación en el diseño del proceso Las especificaciones y criterios de diseño, las especificaciones y criterios no eran adecuadas y tuvieron que adaptarse. Por ejemplo, se detecta la necesidad de adaptar la posición de un equipo de proceso debido a la ausencia de un análisis de constructibilidad.
<b>Evidencia N°1</b>		
Se cambio la condicion inicial de la instalacion para poder intentar el arranque del pozo, se retira clapeta de retencion para poder inyectar presion desde la planta hacia el pozo. Con esta condicion el operador, intenta desprezuriar el incremento de presion en la linea de CHA-1002, hacia CHA-18, produciendose el desprendimiento violento del hidrato.		

CI.CB	NECESIDADES DEL SISTEMA (Recomendación)		
	<b>14-INGENIERIA Y ADMININSTRACION DE CAMBIOS</b>		
		<b>S</b>	<b>C</b>
	4-Controles de operación y procesos de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seleccione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Seleccione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evidencias:			
Si bien las cañerías están diseñadas para soportar la presión que acumulo, no se contempla los posibles hidratos con desprendimientos violentos.			
	<b>7-PREPARACION PARA EMERGENCIAS</b>		
		<b>S</b>	<b>C</b>
	12-Comunicación en caso de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Seleccione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seleccione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evidencias:			
No se dio aviso de forma inmediata del evento.			

P-No es parte de nuestro sistema  
 S-Estandares Inadecuados  
 C-Cumplimiento Inadecuado

PLAN DE ACCIÓN						
Causa Básicas/Raiz (CB)	Causa Inmediata/Directa (CI)	Acción Correctiva	Responsable de Implementar (Nombre y Apellido, Empresa y Sector)	Fecha a implementar	Responsable de Verificación (Nombre y Apellido, Empresa y Sector)	Fecha de Verificación
Estandares de trabajo inadecuados	Uso inapropiado del equipo. Se cambio la condición inicial de la instalación para poder intentar el arranque del pozo, se retira clapeta de retención para poder inyectar gas desde la planta hacia el pozo.	Reacondicionamiento y soldadura de los accesorios roscados, bajada de producción pozo CHA-18. Se instalo la clapeta de retención.	Barrientos Ricardo (Sup Producción CGC)	12/6/2023	Flores Héctor	30/6/2023
	No se dio aviso de forma inmediata del evento.	Reforzar capacitación de roles de emergencia de CGC/Pecom	Yañez Marcela (S&EO - Pecom)	12/6/2023	Gustavo Fernandez	30/6/2023
8-Liderazgo y/o Supervisión Inadecuada	Por falta de conocimiento de lo que estaba sucediendo, se realiza maniobra que produce el incidente.	Antes de realizar maniobras extraordinarias, el personal debe comunicar a la supervisión, quien definirá la continuidad o no de la tarea	Barrientos Ricardo (Sup Producción CGC)	12/6/2023	Flores Héctor	30/6/2023
8-Liderazgo y/o Supervisión Inadecuada	No se solicito la normalización de la instalación lo que generó la falla en la rosca.	Gestionar la adecuación de las instalaciones	Barrientos Ricardo (Sup Producción CGC)	12/6/2023	Flores Héctor	30/6/2023

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN				
Fecha del comienzo de la Investigación	1/6/2023	Hora	14:00	PM
Miembros del Comité de Investigación				
Nombre y Apellido	Cargo	Empresa	Rol dentro del Equipo	
Hector Flores	Jefe de campo	CGC	Lider de equipo	
Ricardo Barriento	Supervisor de producción	CGC	Participante	
Gustavo Fernandez	Supervisor SAS	CGC	Participante	
Marcela Yañez	S&EO	Pecom	Participante	
Stamati Lucas	Lider de servicio	Pecom	Participante	

### 13.8.6.2 Verificación del cumplimiento.


En el Informe Final se indicarán las acciones correctivas y/o preventivas según causa y/o causalidad resultante de la investigación del evento.

Una vez definidas y puestas en práctica las acciones correctivas a adoptar, el supervisor del área y de SAS deberá verificar la efectividad de dichas acciones, asentando la fecha en la planilla de seguimiento de desvíos o bien en la no conformidad según corresponda.

Con posterioridad a la fecha establecida verificará la efectividad de las acciones firmando el documento como registro de conformidad.

### 13.8.6.3 Lecciones aprendidas.

Una vez revisada y aprobada la investigación final, el departamento SAS junto al departamento donde se produjo el evento completarán el DA 05-4-AA-03 “Lecciones Aprendidas” y lo distribuirán al activo.

	<b>ALERTA DE SAS</b>	Alerta de SAS N° 6/2019 DA 04-4-AA-03 Alerta de SAS
<b>DESCRIPCION DEL EVENTO</b>		
	<b>CAUSA INMEDIATA ACCIDENTE:</b>	
<b>CAUSAS BÁSICAS:</b>		
<b>PELIGROS IDENTIFICADOS:</b>	<b>Gravedad Real:</b>	<b>Gravedad Potencial:</b>
<b>RECOMENDACIONES:</b>		
<b>Emisión:</b>	<b>Elaborado por:</b>	


### 13.8.7 Confección de estadísticas.

El formulario de estadísticas está conformado por el orden de los eventos, datos estadísticos (cantidad de personas, horas hombre trabajadas, cantidad de vehículos y distancia conducida), número de capacitaciones realizadas, además del Informe Evaluación de tacógrafos (DA09-4-AA-03) el cual debe estar acompañado de planilla exportada del sistema de tacógrafos con los datos del mes de los vehículos afectados a la operación.

El ordenamiento de los eventos, en conjunto con otras herramientas de gestión, permite monitorear y tomar acciones anticipadas, actuando en prevención.

Para el cálculo se computan los últimos 12 meses, en nuestro caso aplica para Cuenca austral, que la zona donde Dos Hermanos forma parte y se computa CGC y el resto de las contratistas.

### Planilla de Estadísticas.

	DA 06-4-AA-03 Estadísticas Mensuales	FECHA DE APROBACIÓN: 2017	PÁGINA 1 DE 1
	<b>ESTADISTICAS DE EVENTOS</b>		

FECHA:  
 CONTRATISTA:  
 ACTIVIDAD DESARROLLADA:  
 YACIMIENTO:

AÑO 2018	CANTIDAD DE PERSONAS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ACCIDENTES PERSONALES							DIAS PERDIDOS			ACCIDENTES VEHICULARES		
			CON DIAS PERDIDOS	SI N DIAS PERDIDOS (SPD)			IN/ITINERE	FATALES	TOTALES	N° DIAS PERDIDOS	N° DIAS PERDIDOS DE ARRÁSTRE	N° DIAS PERDIDOS IN/ITINERE	VEHICULOS AFECTADOS OPERACIÓN	KILOMETROS RECORRIDOS	TOTAL ACCIDENTES VEHICULARES
				TAREAS RESTRINGIDAS	FIRMEROS AUXILIOS	TOTAL SPD									
ENERO						0			0						
FEBRERO						0			0						
MARZO						0			0						
ABRIL						0			0						
MAYO						0			0						
JUNIO						0			0						
JULIO						0			0						
AGOSTO						0			0						
SEPTIEMBRE						0			0						
OCTUBRE						0			0						
NOVIEMBRE						0			0						
DICIEMBRE						0			0						
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

AÑO 2018	N° TOTAL DE PERSONAS CAPACITADAS	TOTAL HORAS DE CAPACITACION
ENERO		
FEBRERO		
MARZO		
ABRIL		
MAYO		
JUNIO		
JULIO		
AGOSTO		
SEPTIEMBRE		
OCTUBRE		
NOVIEMBRE		
DICIEMBRE		
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Responsable Higiene y Seguridad**

Nombre y Apellido  
 Cargo:  
 E-Mail:  
 Teléfono:

Firma

**Responsable Operativo:**

Nombre y Apellido  
 Cargo:  
 E-Mail:  
 Teléfono:

Firma

13.8.7.1 Tasa de Eventos con días caídos (LTIR).

$$\text{Fórmula índice frecuencia} = \frac{\text{casos} * 1.000.000}{\text{HHT}}$$

13.8.7.2 Tasa de Eventos registrables (TRIR).

$$\text{TRIR} = \frac{(FAT+LTI+RWC+MTC)*1.000.000}{\text{HHT}}$$

13.8.7.3 Tasa de Eventos registrables e HIPO.

$$\text{TRIR} = \frac{(FAT+LTI+RWC+MTC+HPI)*1.000.000}{\text{HHT}}$$

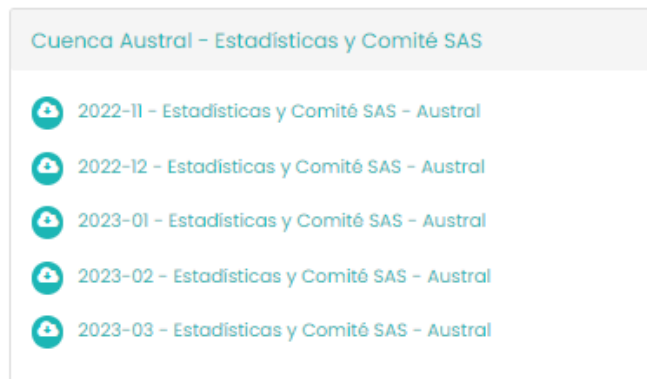
13.8.7.4 Tasa de eventos vehiculares.

$$\text{Fórmula índice frecuencia} = \frac{\text{casos} * 1.000.000}{\text{km recorridos}}$$

### 13.8.7.5 Consulta de Estadísticas de Seguridad.

El sistema de gestión de CGG también permite consultar las estadísticas vía on line.

## SAS > Estadísticas y Comité



### 13.8.8 Elaboración de Normas de Seguridad.

Muchos de estos procedimientos se fueron desarrollando a lo largo de este proyecto.





Como se dijo anteriormente, los procedimientos se encuentran cargados para consulta en la página de la compañía, y los mismos se encuentran discriminados por zona de aplicación.

## - Plataforma de Consulta.



Los Procedimientos que aplican a la Cuenca Austral, que es el lugar donde se desarrolló este proyecto, son los siguientes:



-  PG-CORP-SAS-01 – IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS
-  PG-CORP-SAS-03 – METODOLOGÍA DE ASIGNACIÓN DE TRABAJO SEGURO
-  PG-CORP-SAS-04 – PERMISO DE TRABAJO
-  PG-CORP-SAS-06 – ESPACIOS CONFINADOS

## Reglas de vida



### Baipasear sistemas de seguridad

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Espacios confinados

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Manejo

- Ampliar afiche
- Descargar afiche



### Aislamiento de las fuentes de energía

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Trabajo en caliente

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Línea de fuego

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Izaje

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Permiso de trabajo

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### Trabajo en altura

- Ampliar afiche
- Descargar afiche
- Descargar manual
- Descargar presentación



### **13.9- Planes de Emergencia.**

El Objetivo del mismo es establecer las estrategias y procedimientos para organizar la respuesta ante emergencias, asignar responsabilidades y recursos, asegurando tanto la integridad física de las personas como la minimización de los efectos que ellas podrían ocasionar sobre la comunidad, el ambiente, las instalaciones, los procesos y la imagen corporativa.

#### 13.9.1 Responsabilidades.

##### 13.9.1.1 Gerente del Activo

Es el responsable y estará al MANDO de la gestión general de la emergencia.

##### 13.9.1.2 Jefe de Campo (o personal de CGC de mayor jerarquía en el lugar).

Desempeñará la función de COMANDANTE EN ESCENA (COE) y será el responsable de la gestión de las operaciones tácticas en una emergencia.

##### 13.9.1.3 Líder de SAS

Es el responsable de la gestión de la información de la emergencia, recolectando, evaluando, procesando y comunicando dicha información durante la emergencia.

##### 13.9.1.4 Supervisor SAS

Es quien:

- Realizará la evaluación de las zonas afectadas.
- Brindará apoyo en el control de la emergencia.
- Mantendrá observación de la evolución de las condiciones de la emergencia
- Recolectará datos para la elaboración de informes.
- Evaluará los impactos ambientales para establecer acciones de remediación.

##### 13.9.1.5 Médico Laboral

- Será notificado de resultar personal lesionado en la emergencia.
- Deberá acudir al centro asistencial en caso de personal trasladado.
- Deberá establecer la naturaleza del accidente para determinar su clasificación.

#### 13.9.1.6 Humanidades/Recursos Laborales (HH/RRL)

- Es el responsable de establecer las comunicaciones formales con la comunidad local y de gestionar las interacciones requeridas dentro de la compañía.
- Es responsable de notificar a la ART en caso de accidentes con lesiones al personal de CGC S.A.
- Debe comunicar a SAS si se realiza alguna modificación del personal que ocupa el puesto de radio operador, a fin de asegurar que, quien ocupe este puesto, conozca el “Rol de llamadas ante emergencias”

#### 13.9.1.7 Gerencia de Legales

Tiene la responsabilidad de:

- Brindar asesoramiento y soporte en los aspectos de su injerencia durante y tras la ocurrencia de la emergencia.
- Brindar soporte y asesoramiento en materia de denuncia a los seguros correspondientes.

#### 13.9.1.8 Gerencias Operativas

Ejercerán la función como responsables de la Logística. Facilitarán todo el soporte necesario a las acciones de respuesta y de la gestión de todos los aspectos financieros de una emergencia.

Complementariamente, el Gerente de Producción asumirá el rol de MANDO en ausencia del Gerente de Activo.

#### 13.9.1.9 Programador

Ejercerá la función como Apoyo Logístico.

#### 13.9.1.10 Radio operador (Conmutador Rio Gallegos)

Su función será recaudar todos los datos necesarios sobre el evento y comunicar con el mayor detalle posible al Jefe de Guardia y SAS de guardia. Estos dos, luego, comunicarán al Gerente del Activo (MANDO) y al Gerente de Sector.

#### 13.9.1.11 Soporte Informático (Soporte TI)

Debe asegurar un correcto establecimiento de las comunicaciones y enlaces con la zona de emergencia en todo momento.

#### 13.9.1.12 Gerencia de Compras y Contrataciones

- Es responsable de la gestión para la adquisición de bienes y servicios.
- Es responsable de la búsqueda de proveedores específicos para la atención de la contingencia.

#### 13.9.1.13 Control de Costos

Es responsable de mantener un registro de los costos asociados a cada evento, y de controlar su correcta imputación.

#### 13.9.1.14 Relaciones con Superficiarios / Comunidad

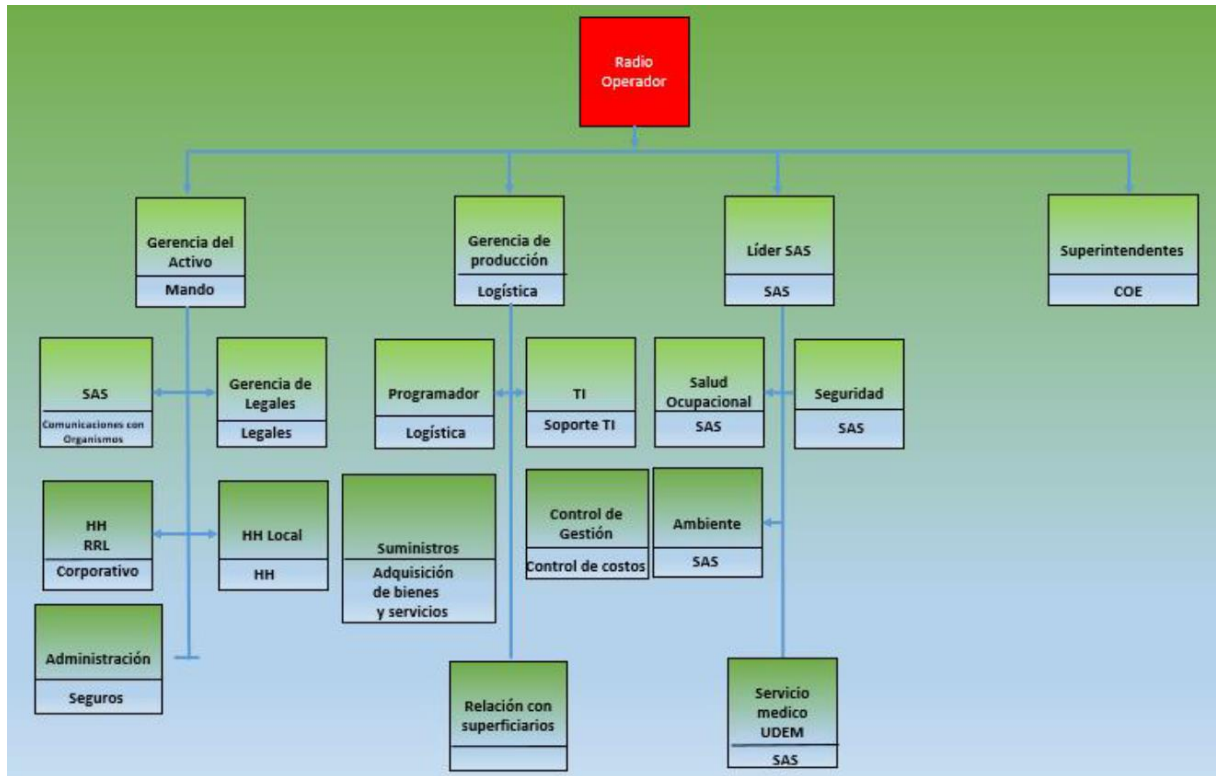
Su función es proporcionar a los superficiarios del lugar del evento la información necesaria producto de la emergencia (en caso de ser requerida).

#### 13.9.2 Niveles de actuación.

En CGC Se definen 2 niveles de actuación según la dinámica de la emergencia:

- Respuesta a la Emergencia LOCAL: Cuando la emergencia se puede controlar con recursos propios y externos disponibles en instituciones y empresas locales u otros recursos, acordados por medio de protocolos específicos firmados para atención de emergencias.
- Respuesta a la Emergencia REGIONAL: Cuando la emergencia no se puede controlar con recursos locales. Requiere recursos externos disponibles de otros activos, unidades organizacionales, instituciones y empresas de la región y otros recursos de la misma unidad de negocios, aunque estuviesen fuera de la región.

### 13.9.3 Estructura de Respuestas a Emergencias.



### 13.9.4 Rol del Observador.



### 13.9.5 Emergencias.

Los escenarios de emergencia identificados son los siguientes:

- Fugas (derrames de fluidos de producción en cuerpos de agua y/o suelo, fugas y/o pérdidas de gas)
- Incendio
- Explosión
- Intoxicación
- Trauma (lesiones personales)
- Enfermedades contagiosas
- Desastres naturales
- Acción de terceros (vandalismo, manifestaciones sociales)
- Accidentes con medios de transporte (personas, equipamientos y productos)
- Descontrol de pozo

### 13.9.6 Estrategia de Respuesta.

La evaluación inicial de la situación es importante a la hora de notificar el evento y para tomar las medidas necesarias acordes a la gravedad del hecho.

Para establecer plan de respuesta específico de un posible evento se deben tener en cuenta varios aspectos:

a) Tipo de accidente:

- Daño a las instalaciones
- Derrame de hidrocarburos y/o productos químicos
- Lesión de personal
- Incendio y/o explosión
- Accidente de vehicular
- Fuga de gas (S<sub>2</sub>H, CO, GN)

b) Instalación:

- Plantas de tratamiento de petróleo
- Plantas de tratamiento de gas
- Plantas de reinyección de gas

- Estaciones – Plantas – Baterías de almacenamiento
- Sub estaciones eléctricas
- Ductos – Líneas de conducción e inyección
- Cargaderos de petróleo y/o agua

c) Geografía del lugar:

- Urbano
- Rural
- Cuerpos de agua (ríos, arroyos, lago, laguna, mar)

### 13.9.7 Comunicación de Emergencias

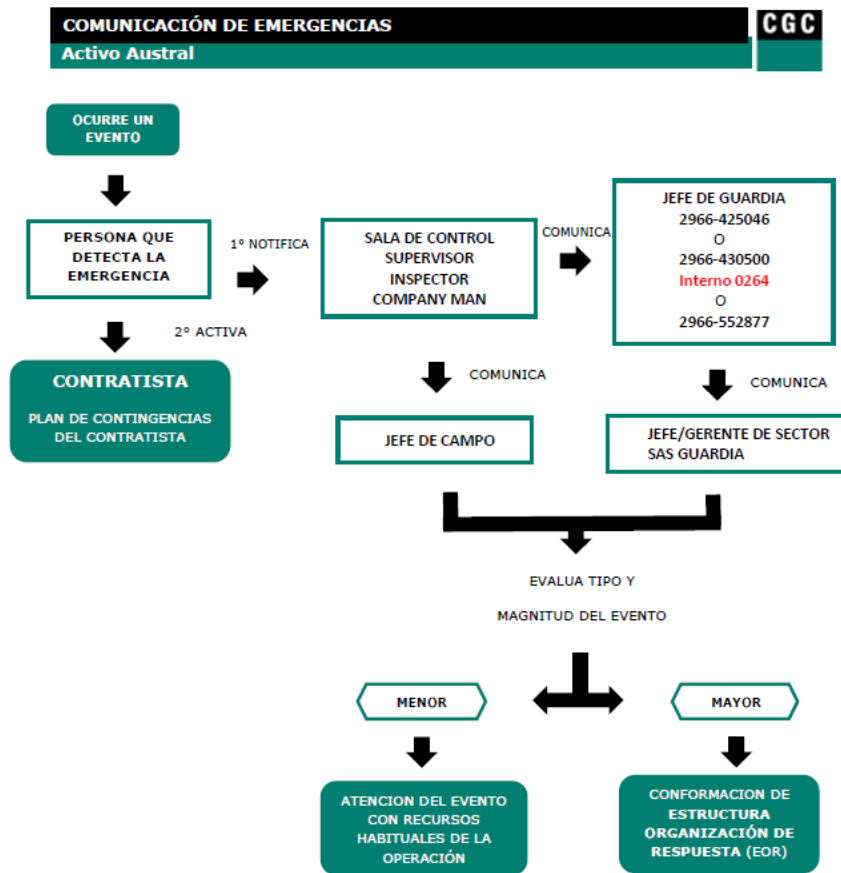
Para la comunicación de una emergencia (ya sea menor, seria o grave - ver Punto anterior Estrategia de Respuesta) su correcta clasificación evitará la movilización de recursos innecesarios o la pérdida de tiempo valioso para controlar el evento.

En el caso de una emergencia menor, el personal de una contratista o el supervisor de CGC que la identifique, comunicará inmediatamente a la sala de control y realizará las primeras acciones.

Si en cambio la emergencia no puede ser controlada con los recursos disponibles y es considerada una emergencia seria o grave, se activará el Plan de Respuesta a Emergencias (Int. 0264). En dicho caso el supervisor de CGC, ejecutará las siguientes acciones:

- Notifica los detalles de la emergencia al superintendente de la zona involucrada quien es el responsable de todas las actividades a realizar durante el evento.
- Coordina y/o informa al personal operativo del área las primeras acciones: cierre de pozos, bloqueo de líneas y protección de las personas presentes en las instalaciones, bajo las instrucciones que disponga.
- Coordina y/o informa de la evacuación del personal no operativo hacia el punto de reunión designado de la instalación o la zona.

El Plan de Llamadas de Emergencias, respetará la siguiente estructura:



### 13.9.8 Plan de Simulacros.

El simulacro permite evaluar procedimientos, herramientas, capacidades – individuales e institucionales- relacionadas con los preparativos y la respuesta ante una emergencia.

#### 13.9.8.1 Objetivos del simulacro

- Probar la efectividad de planes, protocolos, y procedimientos de respuesta en emergencias.
- Evaluar la utilización de técnicas, herramientas, recursos y acciones relacionadas con la organización de operaciones de respuesta en situaciones de emergencia.

- Mejorar la coordinación y aplicación de técnicas de reducción del riesgo y control de consecuencias por parte de los involucrados.
- Evaluar respuestas generales de personal de servicios, equipos de respuesta y otros que hayan sido entrenados en destrezas particulares para la atención de emergencias específicas.
- El simulacro también tiene un valor didáctico en tareas de capacitación ya que permite trascender de los niveles teóricos a la práctica, lo que asegura que los conocimientos adquiridos se aplicarán según lo expuesto en la teoría.

#### 13.9.8.2 Tipos de Simulacros

Los simulacros presentan diferentes características dependiendo de la cantidad de personas que intervendrán, el conocimiento previo de su realización y el grado de complejidad. Así, se los puede clasificar en “avisado” o “sorpresivo” dependiendo si los participantes y el público son informados con anterioridad del ejercicio o si sólo el coordinador tiene conocimiento del mismo.

Los simulacros “sorpresivos” deben ser parte de un proceso que incluya ejercicios avisados con anterioridad y se aplican únicamente cuando se tienen planes de respuesta a emergencias consolidados.

Cuando el simulacro sea “avisado” se hará de conocimiento público el propósito, los objetivos, notificando con antelación lugar, día y hora del ejercicio, pero no se darán detalles de la información contenida en el escenario y el evento.



13.9.8.3 Formulario de Planificación de Simulacro.

Planificación de simulacros				CGC
DOCUMENTO N°:	PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	STATUS:
DA 07-4-AA-31	Equipo SAS	Sergio Barrionuevo	Laureano Salvo	Activo
FECHA DE EMISIÓN	REVISION N°:	PRÓXIMA REVISIÓN	FECHA DE APROBACIÓN:	PÁGINA N°:
12/02/2019	1	22/08/2021	22/08/2019	Página 1 de 2

Empresa:		Equipo/Base/Obra:	
Lugar propuesto del simulacro:		Fecha / Hora propuestas de simulacro:	
Objetivo/s del Simulacro:			
Tipo de simulacro (marque la que aplique):			
Accidente Personal	<input type="checkbox"/>	Incendio	<input type="checkbox"/>
Primeros Auxilios	<input type="checkbox"/>	Explosiones	<input type="checkbox"/>
		Descontrol Pozo	<input type="checkbox"/>
		Surgencia / H2S	<input type="checkbox"/>
		Accidentes	<input type="checkbox"/>
		Vehiculares	<input type="checkbox"/>
		Otros	<input type="checkbox"/>
Detalles / descripción del escenario del simulacro:			
Aspectos de Seguridad o Ambiente acerca del escenario propuesto:			
¿Cómo serán solucionados o tenidos en cuenta estos aspectos?			
¿Quiénes son las supuestas víctimas (si las hay) o daños materiales de este simulacro?			
¿Qué equipo o apoyo externo se requerirá?			
¿Cuáles Medios /Agencias/Organismos de Respuesta en Emergencia estarán involucradas?			
¿Son notificadas con anterioridad las entidades de Respuesta en Emergencia, las instalaciones adyacentes y la comunidad circundante?			
Revisión / Comentarios de la Supervisión de CGC:			
Firma:		Firma:	
Planifico:		Aprobó:	
Cargo		Cargo	

#### 13.9.8.4 Para control de emergencias operativas:

Para que cualquier empleado que se encuentre en el lugar de una emergencia pueda contribuir al control inmediato del evento, se brindan capacitaciones que comprenden tanto la asistencia de personas (RCP básico, Extricación y traslado de víctimas en camilla, rescate en espacios confinados, entre otros) como la preservación de las instalaciones y/o ambiente circundante (control de incendios, control de derrames, uso de mangueras, entre otros).



### **13.10- Conclusión Etapa 3.**

En esta etapa se pudo corroborar que, en CGC, se generan espacios de formación y concientización demostrando de esta manera el compromiso asumido en lo que respecta no solo la seguridad de las personas, sino también hacia el medio ambiente. La seguridad es considerada como valor dentro de la compañía.

Toda la formación brindada no descarta que los eventos no deseados sucedan, pero si garantizan el accionar del personal que trabaja dentro de la compañía, de manera reactiva minimizando los impactos ocasionados.

Esto se logra no solo con las capacitaciones y entrenamientos brindados si no que es indispensable el compromiso de todas las personas que forman parte de la misma. Es lo que se define como cultura de seguridad.

#### **14- Conclusión Final de Proyecto Final Integrador**

Como conclusión final me gustaría destacar que la realización de este proyecto me permitió alinear y comprender mejor en campo todo lo aprendido durante la carrera.

Durante el desarrollo del mismo, pude corroborar que CGC a través de sus Políticas, procedimientos y Reglas de Vida tiene como compromiso el cuidado de las personas y también del medio ambiente.

La seguridad no es individual, sino cultural. Cuando alguien se lesiona, los afectados son varios, como los compañeros, amigos, familiares y la institución.

Muchas veces, los trabajadores manifiestan resistencia cuando alguien los audita o realiza visitas de los frentes de trabajos. De allí, la importancia de concientizar e involucrar a todos, porque esas tareas son las herramientas que nos permiten detectar posibles riesgos con el único fin de prevenir.

También, cabe resaltar que, muchos operarios manifiestan la importancia del acompañamiento en el área de trabajo, dado que el operario en la mayoría de los casos piensa en la producción y no en los detalles de seguridad escritos en los procedimientos. Por eso la importancia de aprender a realizar sus tareas de forma segura.

Por todo lo comentado anteriormente podemos decir que, la Seguridad no descansa, siempre está presente en todas nuestras actividades que realizamos en el ámbito personal y laboral. La importancia de la Seguridad e Higiene en el trabajo es innegable, en donde el profesional tiene que estar capacitado y actualizado para llevar un control de la situación, solucionar los problemas y establecer las normas para la actividad cotidiana.

## **15 Agradecimientos.**

En esta instancia quiero agradecer a UFASTA, por la oportunidad brindada para obtener mi título de grado. A cada docente por el compromiso, predisposición y la entrega en cada asignatura de la carrera.

Mi agradecimiento a la empresa CGC y a mi jefe referente en el área de seguridad, quienes me brindaron su apoyo y los espacios necesarios para concretar este objetivo. A mis compañeros y colegas por cada palabra de aliento.

A mi madre, que desde el plano espiritual sé que está orgullosa de mis logros y el camino recorrido.

A toda mi familia, por acompañarme a concretar esta meta. En especial a mi hijo Mateo, quien supo entender mis tiempos. Sos el motor que me impulsa a ser mejor persona cada día.

Quiero concluir con una frase que siempre me acompaña... "HOY ESTOY DONDE PENSABA AYER". Soy un convencido de que los logros se concretan con esfuerzo, sacrificios y principalmente con la certeza que se pueden alcanzar si se desea y se trabaja con el corazón.

Gracias.

## 16 Bibliografía:

- Ley 19587, Decreto Reglamentario D.R. 351/79.
- Ley 24.557/95 – Ley de Riesgos del Trabajo.
- Guía para la medición de Iluminación. Res. S.R.T. N°84/12 - Protocolo para la medición de Iluminación en el ambiente laboral. - [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar).
- Norma NAG 125.
- Check list – Inspecciones de Seguridad CGC.
- NAG 165.
- PRÁCTICA RECOMENDADA PR IAPG-SC-17-2020-00 REV: 00 Movilidad segura en operaciones hidrocarburíferas.
- SEN Res 8/2006.
- DN 911/96.
- Manual de las buenas Prácticas de la SRT.
- LEY NACIONAL N°24449 LEY NACIONAL DE TRANSITO y sus modificatorias.
- Sistema de Gestión de CGC.