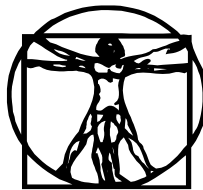




**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Resistencia
RESISTENCIA-CHACO 2015**



**Higiene y Seguridad
en el Trabajo**

MóduloXI: TrabajoFinalIntegrador

Profesor: Ing. Luis Tello

**Tema:Planta Potabilizadora de Aguas de
Corrientes S. A. en materia de Seguridad e
Higiene Laboral**

Alumnos: Ing. Javier Sonza

Resistencia - 2015



INDICE

01.0. OBJETIVO DEL TRABAJO	1
02.0. NORMATIVA DE APLICACION -MARCO LEGAL	1
03.0. INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA DONDE SE REALIZA EL TRABAJO	3
04.0. LOCALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	3
04.1. EMPLAZAMIENTO	3
05.0. MERCADO Y/O CONJUNTO DESTINATARIOS DE SUS PRODUCTOS / SERVICIOS / ACCIONES	4
05.1. PLANTA DE TRATAMIENTO Y POTABILIZACIÓN AGUAS DE CORRIENTES SA	4
05.2. ACCESIBILIDAD	5
05.3. INFORME DE SINIESTRALIDAD	5
05.4. INDICADORES DE SINIESTRALIDAD	6
05.5. PLANO GENERAL DE LA PLANTA	6
06.0. MATERIALES Y METODOLOGÍA	8
06.1. DESARROLLO	8
06.2. SECTORES DE LA PLANTA	8
06.3. LUJOGRAMA	10
06.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO	11
07.0. EVALUACIÓN DE RIESGOS	12
07.01. ENTREVISTA CON EL TRABAJADOR	12
07.02. LABORATORIO SECTOR AGUAS	13
07.03. LABORATORIO SECTOR RESIDUALES	14
07.04. TALLER CENTRAL	15
07.05. SALA DE CLORACIÓN	15
07.06. RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES	16
07.07. RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES FORMULARIO "A"	16
07.08. ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE	16
07.09. PLANILLA A: LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS	26
07.10. PLANILLA B: DIFENILOS POLICLORADOS	27
07.11. PLANILLA C: SUSTANCIA QUIMICA A DECLARAR	29
08.0. MATRIZ DE RIESGO	31
08.1. LOS PRINCIPIOS BASICOS DE EVALUACION	31
08.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	31
08.3. MATERIAL SOPORTE PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA EN ESTUDIO	31
08.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EXISTENTES	31
09.0. DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	33



09.01. MATRIZ DE RIESGOS POR ÁREA DE TRABAJO	34	
09.02. GUARDIA DE PRODUCCIÓN	34	
09.03. MATRIZ DE RIESGOS GUARDIA PRODUCCIÓN	34	
09.04.SALA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO GAS P2	35	
09.05. MATRIZ DE RIESGOS SALA DE CLORACIÓN	36	
09.06. RIESGOS POTENCIALES DEL CLORO GASEOSO	36	
09.07. APLICACIONES	38	
09.08. HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES	38	
09.09. PLAYA DE ALMACENAMIENTO	41	
09.10. ASIGNADO AL ING. JAVIER SONZA: EVALUACIÓN DE RIESGO DE POTENCIAL FUGA DE GAS CLORO EN SALA DE DOSIFICACIÓN Y PLAYA DE ALMACENAMIENTO	41	
10.0.TALLER CENTRAL P3	54	
10.1. IMPLEMENTACION PLAN DE CAPACITACION USO ELEMENTOS DE PROTECCION	55	
11.0.SECTOR BOMBAS	60	
12.0. LABORATORIO CENTRAL P4	61	
13.0. ASIGNADO AL ING. JAVIER SONZA :RIESGO DE INCENDIO SECTOR LABORATORIOCENTRAL	65	
13.2. DESARROLLO	69	
13.4. POSICIÓN DE LOS EXTINTORES Y SALIDAS DE EMERGENCIA	73	
14.0. SECTOR CASA QUÍMICA	75	
14.1. CAL HIDRATADA INDUSTRIAL	77	
15.0. SECTOR ALMACENES P5	80	
16.0. OFICINAS: COMPRAS Y MEDICINA LABORAL P6	85	
17.0. ASIGNADO AL ING. RAMON OLIVARES:RIESGO DE INCENDIO,SECTOR ALMACENES	83	
18.0. ASIGNADO AL ING. RAMON OLIVARES :ANALISIS DE RIESGO EN EL SECTOR TALLER CENTRAL.	94	
19.0 ANEXO	110	
19.1 PLANILLA	REGISTRO	CAPACITACIÓN
111		
19.2 REFERENCIAS		BIBLIOGRÁFICAS
113		



1.0. OBJETIVO DEL TRABAJO

Objetivos Generales.

- Evaluar las condiciones de Higiene y Seguridad en función de la Normativa vigente, según Dto. 351/79 de la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (HyS).
- Identificar, eliminar o minimizar riesgos al personal y por ende reducir la posibilidad de accidentes y enfermedades profesionales.
- Proveer a la Organización los lineamientos que le permitan implementar, mantener y mejorar en forma continua un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO).

Objetivos Específicos.

- Releva la situación actual de la Planta Potabilizadora de Aguas de Corrientes S. A. en materia de S y SO
- Elaborar propuestas para adecuar los sectores de la Institución a las exigencias de las Normativas vigentes.
- Implementar programa de seguimiento de Plan de Mejoras.

2.0. NORMATIVA DE APLICACION -MARCO LEGAL

En materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en nuestro país, se rige por la siguiente normativa:

Legislación Nacional

La Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo-LRT:

Sancionada en 1995, integra junto a otros el Sistema de Seguridad Social, que cubre distintas contingencias o circunstancias que puede sufrir el trabajador durante su vida laboral o a partir de ella, como sufrir enfermedades, perder su trabajo, envejecer, etc.

En la LRT, están incluidos obligatoriamente los trabajadores en relación de dependencia del sector privado y los funcionarios y empleados del sector público nacional, y los funcionarios y agentes públicos provinciales y municipales de las jurisdicciones que adhieran a la ley. Los trabajadores autónomos y otros vinculados por relaciones no laborales, guardan diferencias en el tratamiento con los trabajadores dependientes dentro del Sistema de Seguridad Social. Si bien el Poder Ejecutivo Nacional puede incluirlos en el Sistema de Riesgos del Trabajo, los mismos hasta el momento no han sido incorporados, pudiendo contratar otra opción de cobertura de riesgos (ej. seguros de accidentes personales).

La Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo establece los siguientes objetivos:

- Prevenir y reducir los riesgos, las enfermedades y accidentes del trabajo.
- Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.
- Promover la recalificación y la reubicación en la Empresa de los trabajadores damnificados.
- Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención.

LeY N° 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo:

Ley de carácter general en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Se establece su ámbito de aplicación a todos los establecimientos y explotaciones del país, sin distinción de su naturaleza o actividad que se detalle en los mismos.

LeY N° 24449 de Transito.



Ley N° 24051 Residuos Peligrosos.-

Decreto N° 351/79- reglamentario de la Ley 19587/72:

Establece las condiciones que deben cumplir los establecimientos, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo (ruidos y vibraciones, contaminación ambiental, ventilación, radiaciones, iluminación y color), instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas, aparatos sometido a presión, protección contra incendio, Protección Personal del Trabajador, capacitación.

Decreto N° 170/96 – reglamentario de la ley 24557/95. Pautas de los Planes de Mejoramiento

Decreto N° 1338/96 que define la obligatoriedad y exenciones de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

Res MTSS N° 295/03: establece nuevos parámetros de concentraciones máximas permisibles, niveles de ruido, intensidad lumínica, radiaciones y cargas.

Decreto N° 463/2009 Relevamiento General de Riesgos Laborales y su modificatorio Dto. N° 529/2009.-

Decreto N° 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales.-

Resolución N° SRT 84/12 Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral. Establece los valores de la medición de iluminación en el ambiente laboral.

Resolución N° SRT 85/2012, Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral; Establece los valores de la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral

Resolución N° SRT 3068/14, Reglamento para la ejecución de trabajo con tensión, en instalaciones eléctricas con tensión menor o igual a 1KV; Establece las reglas de trabajo en instalaciones eléctricas cuando se trabaja con tensión entre 50V y 1,000V

Resolución N° SRT 801/2015, Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos; Establece las reglas de etiquetado e identificación de productos químicos

Resolución N° SRT 861/2016, Protocolo de medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo; Establece el formato en que se expresaran los resultados de la mediciones ambientales y que se deberán hacer al menos anualmente.

Resolución N° SRT 886/2015, Protocolo de ergonomía; Establece la obligatoriedad de pre estudios o estudios ergonómicos de todos los puestos de trabajo.

Resolución N° SRT 887/2016, Acta Digital Única; El acto de inspección, será Digital, y se notificara vía ventanilla electrónica de la AFIP

Resolución N° SRT 900/2015, Protocolo para la medición de puesta a Tierra y la verificación de las masas; Establece requisitos de seguridad para auto elevadores y los conductores de los mismos.

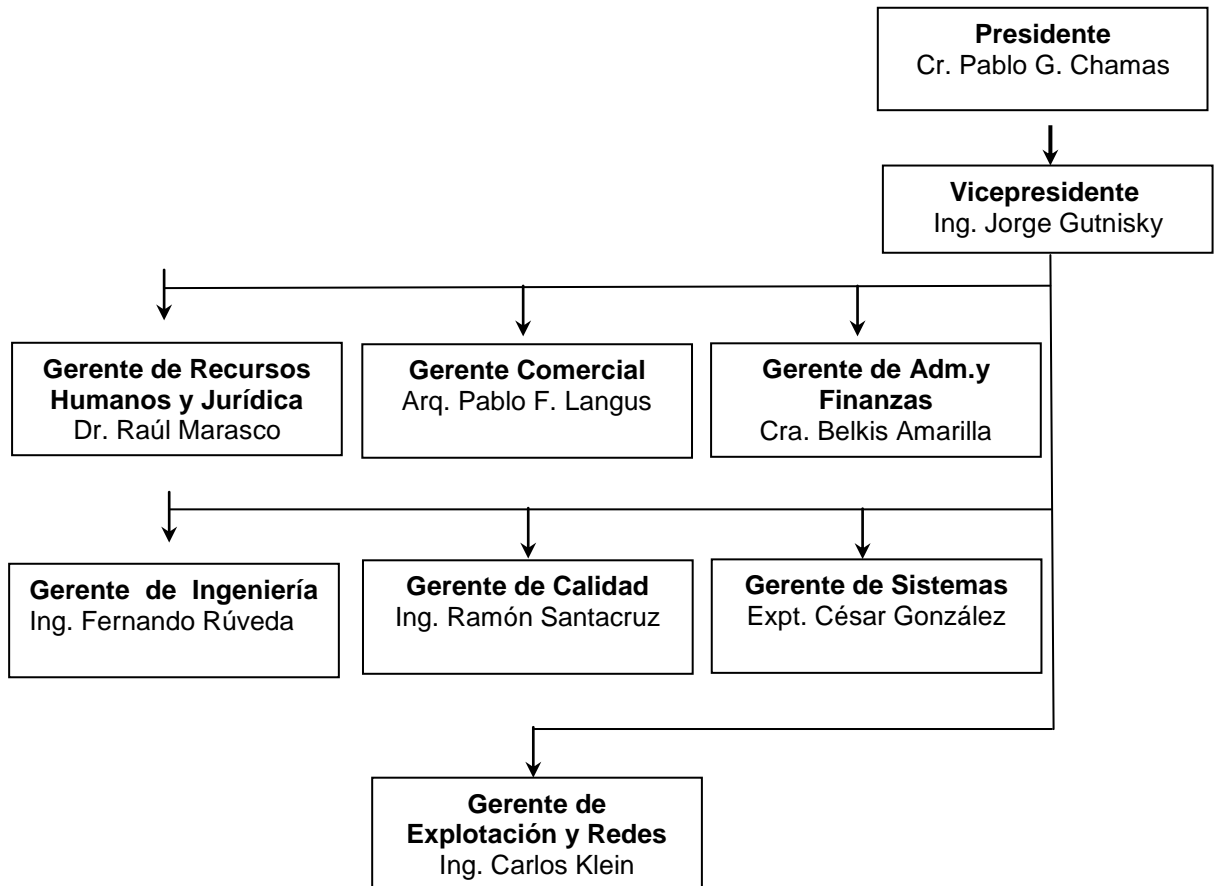
Resolución N° SRT 905/2015, Funciones de los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo; Establece específicamente, que cosas deben hacer los servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo.

Resolución N° SRT 960/2015, Condiciones de seguridad para operaciones de Auto elevadores; Establece como y que medir en materia de la puesta a Tierra (PAT) de instalaciones eléctricas.

3.0. INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA DONDE SE REALIZA EL TRABAJO

- Razón social / denominación: **Aguas de Corrientes S.A.**
- Tipo de actividad / responsabilidades: **Producción y distribución de agua Potable**
- Estructura organizacional y distribución de personal (Organigrama)

Autoridades de la Empresa: organigrama



Planta de Personal

Permanente: incluye profesionales, administrativos, técnicos y operarios de los diferentes sectores
cantidad: 70

Transitorio: Limpieza 3

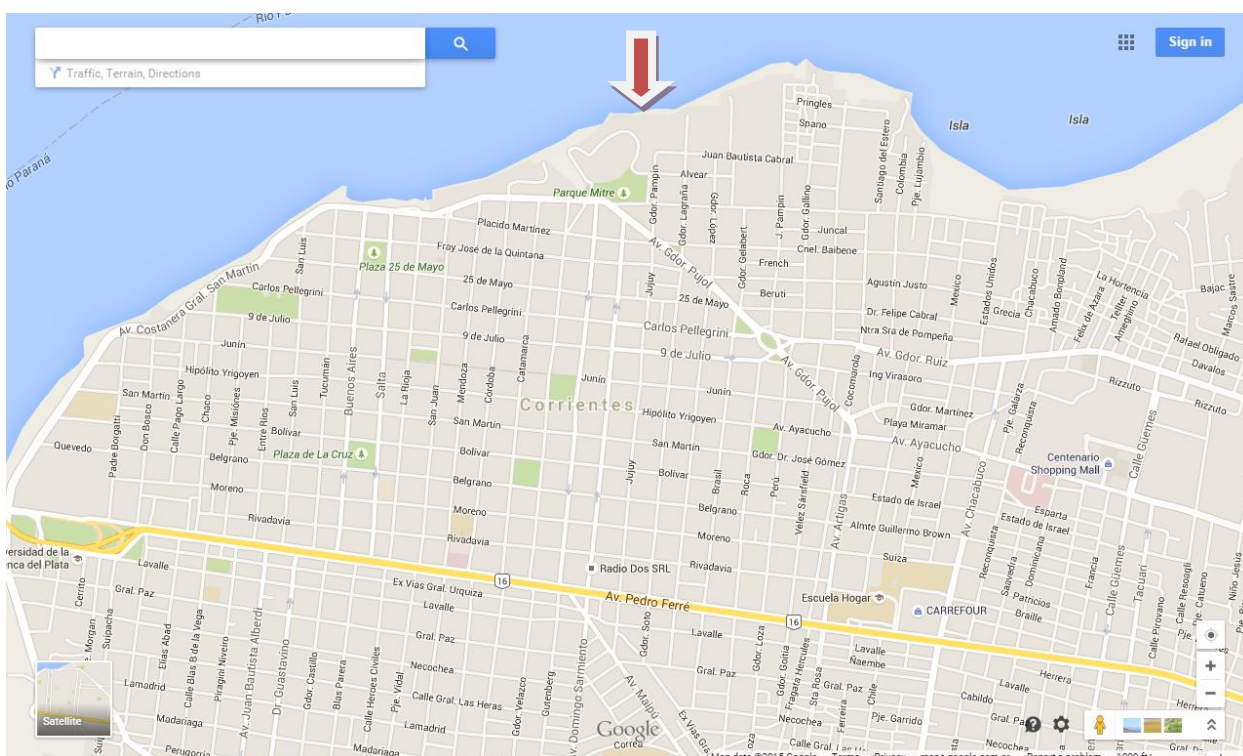
Changarines (carga y descarga de piezas especiales y bolsas cal): 4

4.0. LOCALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

4.1 EMPLAZAMIENTO

La Planta de tratamiento, potabilización, almacenamiento y distribución, se encuentra emplazada en Barrio Aldana de la Ciudad de Corrientes sobre el Río Paraná entre las calles Pampín, Sargento Cabral y Gobernador Lagraña, por lo tanto en una zona densamente poblada.

El perímetro de la Planta está constituido por un muro de mampostería de 0.80 metros y el resto con dos vigas horizontales empotradas en las columnas del muro, las cuales están distanciadas cada 5 metros, totalizando una altura de 1.5 metros.



5.0. MERCADO Y/O CONJUNTO DESTINARIOS DE SUS PRODUCTOS / SERVICIOS / ACCIONES

5.1 PLANTA DE TRATAMIENTO Y POTABILIZACIÓN AGUAS DE CORRIENTES SA

Como en muchas ciudades, hasta fines de siglo XIX, la provisión de agua en Corrientes la efectuaban los aguateros y aljibes. Situación que cambió cuando la Comisión Nacional de Obras de Salubridad, a través del proyecto Construcción del sistema de agua potable en la ciudad de Corrientes, inauguró en 1905 la planta potabilizadora que dio agua potable a 7500 habitantes del radio urbano de la localidad.

Luego, por Ley Nacional (1912), la empresa Obras Sanitarias de la Nación se hizo cargo del servicio en Corrientes y todo el país, para transferirlo después a cada provincia – en Corrientes a la Administración de Obras Sanitarias Corrientes (AOSC) Posteriormente, con la sanción de Ley de Reforma del Estado en 1989, capitales privados se responsabilizaron de la prestación e inversiones para su expansión; mientras que el Estado se reservó las funciones de regular y controlar. De este modo la gestión del sector se descentralizó, permitiendo que un total de 1548 prestadores la operen - 70% entes privados y 30% estatales.

Fue así que el 1º de septiembre de 1991 Aguas de Corrientes obtuvo la concesión integral de los servicios de agua potable y desagües cloacales, no sólo de la Capital de Corrientes sino también de

nuevas localidades del interior de la provincia (Saladas, Goya, Mercedes, Esquina, Paso de los Libres, Curuzú Cuatiá, Santo Tomé, Monte Caseros y Bella Vista) Ámbito que se amplió en marzo del 2006 con la incorporación de tres localidades (Empedrado, Santa Lucía y Yapeyú)

Actualmente, la empresa brinda servicio de agua potable a más de 610.000 habitantes y servicio de desagües cloacales a más de 458.600.

5.2. ACCESIBILIDAD

La Planta posee dos entradas, una constituye el acceso principal desde la calle Pampín para camiones de gran porte, previo paso por la Guardia, y la otra por calle Sargento Cabral en cercanías de la sala de Cloración, ambas con portones de dos hojas de 3mtros cada una. También posee tres portones de menor porte que pueden utilizarse como escapes de emergencias, situados uno sobre la calle lateral hacia el parque Mitre al Oeste de la planta, otra que da al Sur y otro con salida hacia el Este sobre calle Lagraña.

ENTRADAS

Principal



Secundaria



5.3. INFORME DE SINISTRALIDAD

Empresa especialista en cobertura de Riesgos de Trabajo, ofrece compromiso en garantizar la tranquilidad de a través de la protección y atención integral de sus Trabajadores.

La Empresa Aguas de Corrientes S.A., posee una cobertura de Empleador Protegido, a través de una cobertura integral en Riesgos del Trabajo, protegiendo a los trabajadores y del patrimonio de su Empresa, ofreciendo integrar servicios exclusivos de Higiene y Seguridad, medicina Empresarial y póliza de Responsabilidad Civil Empleador.

Provee a la Empresa de servicios como: Programa de Prevención de Riesgos con cursos y tutoriales como a través de la Web y canal de YouTube, esta capacitación tiene por finalidad minimizar riesgos y prevenir accidentes.

Indicadores de ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales. Situación actual de la organización ante su aseguradora de riesgos. Indicar cuál es la ART a la que la Empresa está afiliada.



AGUAS DE CORRIENTES SA

CUIT 30645168794
CONTRATO 233323

Fecha de Generación: 12/06/2015

Este informe ha sido generado en forma automática desde la plataforma AsociartOn Line.

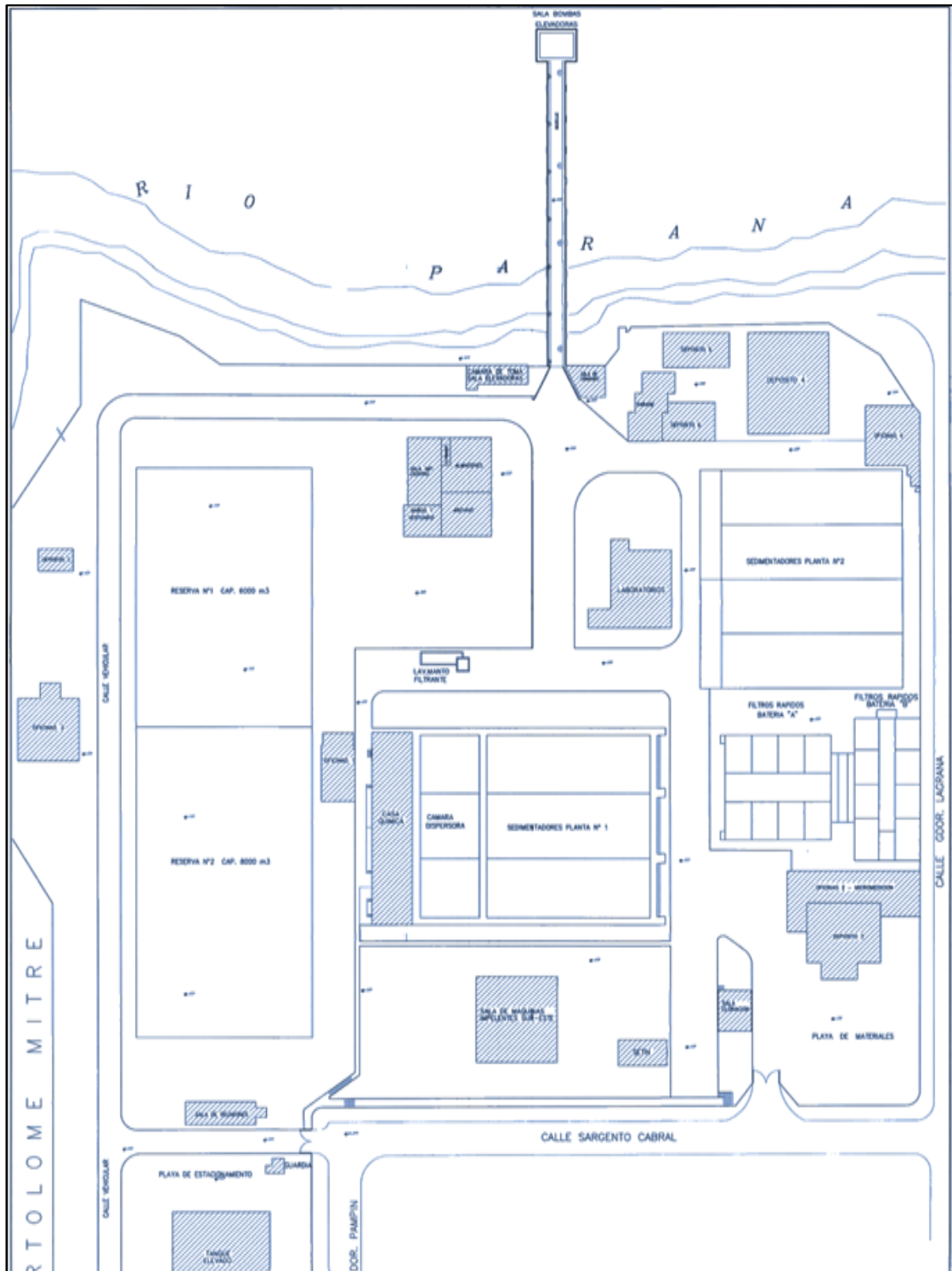
Por cualquier consulta o inquietud con relación a esta información lo invitamos a comunicarse con nuestro Centro de Servicio al Cliente al 0800-888-0095

5.4.INDICADORES DE SINIESTRALIDAD

	Histórico	Últimos 12 Meses
Cantidad de Accidentes del Trabajo denunciados	15	9
Cantidad de Accidentes reconocidos	12	7
Cantidad de Enfermedades Prof. denunciadas	2	1
Cantidad de Enfermedades Prof. reconocidas	2	1
Índice de Fallecidos	0	0

Posee un profesional que brinda servicio de salud dentro de la planta, durante la jornada laboral y se encarga de los exámenes pre ocupacionales y de llevar registros de toda novedad en cuanto a enfermedades y/o incidentes / accidentes que se produzcan en la planta y las Unidades Operativas que están concesionadas.

5.5. PLANO GENERAL DE LA PLANTA





6.0. MATERIALES Y METODOLOGÍA

La metodología de trabajo sobre el análisis de las condiciones imperantes en lo referente a Higiene y Seguridad de la Planta potabilizadora de Aguas de Corrientes S.A. que se realizó de la siguiente manera:

- **Trabajo de Gabinete:** Se realizó una recopilación bibliográfica sobre la temática a abordar en la confección del trabajo y se fijaron pautas y metodologías a implementar.
- **Trabajo de campo Guiado por personal jerárquico de la empresa:** El grupo visitó el establecimiento con el jefe de logística, donde se recorrieron los sectores involucrados. En varias visitas realizadas en el año 2015 se efectuaron las siguientes actividades:
- **Relevamiento:** El grupo relevó de forma escrita y fotográfica las diferentes instalaciones con las que cuenta la Planta Potabilizadora de Aguas SA Capital (Unidad Central) , dividiendo este relevamiento en rubros tales como: Estado Edificio, Iluminación, Sistema Eléctrico, Protección contra Incendios, Instalaciones Específicas, Señalizaciones, conocimiento del personal en lo referente a HyS. Se relevó el establecimiento verificando el estado de cumplimientos de acuerdo con la Legislación vigente.
- **Entrevistas con el Personal de cada sector:** Se observaron además las condiciones de los puestos de trabajos de cada uno de los sectores, determinándose los trabajos habituales, críticos y específicos. Se confeccionaron listados de funciones y tareas principales, desde el punto de vista de la seguridad, relevantes a efectos de la evaluación de los riesgos. En todos los casos se tomó en cuenta la visión de los trabajadores presentes en el momento que desarrollaban las tareas, garantizando de esta manera la participación directa de los mismos, para la toma de decisiones a la hora de efectuar las propuestas.
- **Mediciones:** Se realizaron mediciones de iluminación en los distintos sectores del CDM, las mismas se tomaron con un luxómetro marca YuFung YFE DIGITAL LUX TESTER YF 1065, obteniéndose el nivel medio de iluminancias.

6.1. DESARROLLO

6.2. SECTORES DE LA PLANTA

Entrada principal
Entrada secundaria
Setín
Sala de bombas impelentes Sur / Este
Depósitos
Cisterna
Sala de dosificación y Taller Central
Oficina de: compras, consultorio médico laboral, procesos control de calidad
Decantadores 1
Filtros rápidos
Decantadores 2
Laboratorio
Oficina técnica y Recursos Humanos
Depósitos
Almacenes
Sala de impelentes centro
Toma 2
Toma 1

Vista aérea dirección Sur – Norte

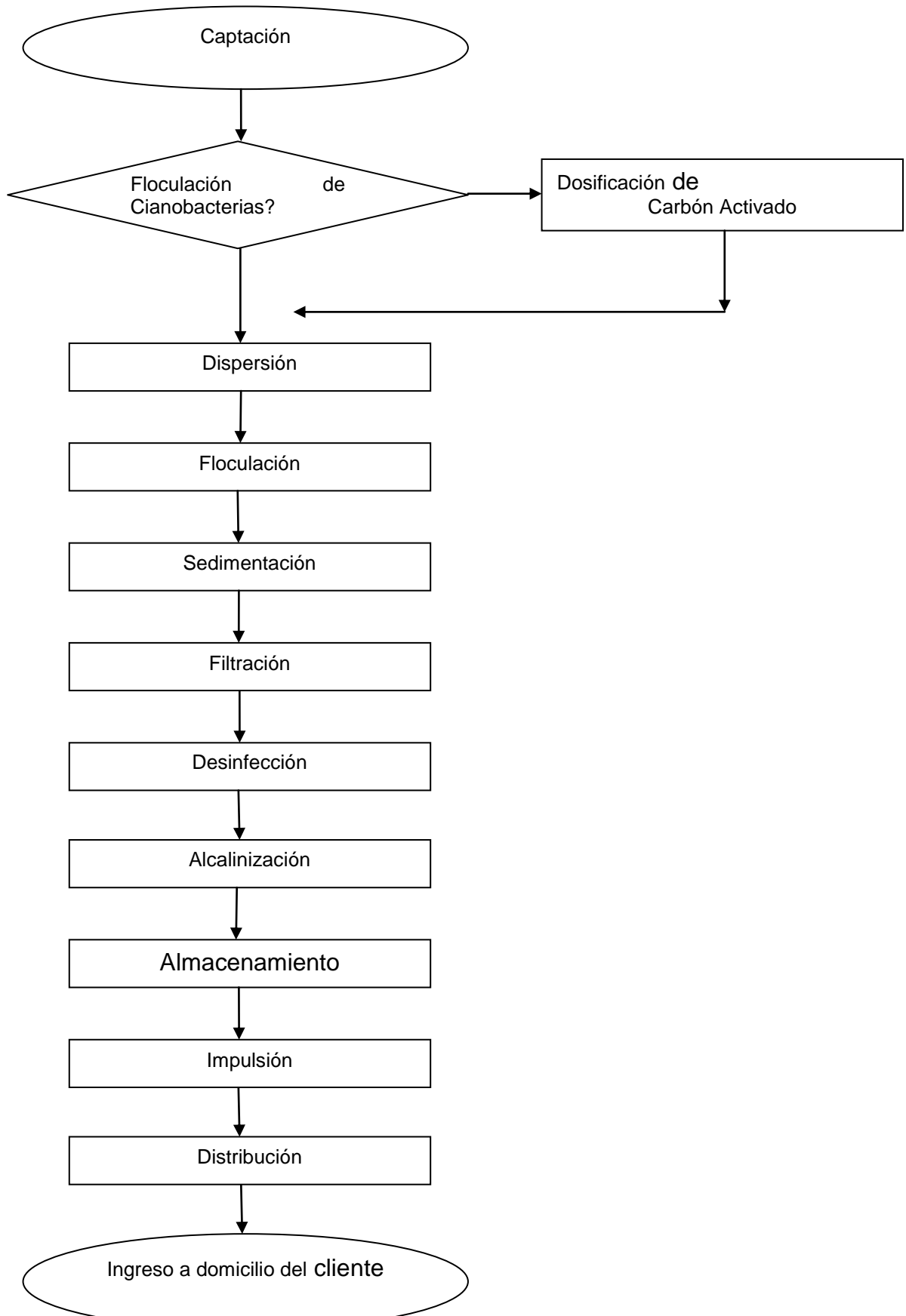


Vista aérea de la planta con dirección Norte – Sur





6.3. FLUJOGRAMA



6.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO

ETAPAS DEL PROCESO: Descripción de las Tareas de la Planta de Potabilización de Aguas de Ctes. S.A.

Captación

El agua del río es captada por medio de electrobombas que extraen el agua cruda (no apta para el consumo) y que la impulsan a través de cañerías de gran diámetro hasta la planta para su posterior tratamiento.

Dispersión

El agua extraída es conducida, por medio de cañerías, hacia la cámara de dispersión. Allí un dispersor (dispositivo con paletas giratorias) se encarga de mezclar de manera rápida el agua del río con el primer producto que se coloca para potabilizarla, Policloruro de Aluminio (PAC). El movimiento que realiza el dispersor es una agitación rápida, violenta y de corta duración.

Acondicionamiento

De la cámara de dispersión, la masa líquida pasa a los floculadores. En esta fase se produce el acondicionamiento de los coágulos (también llamados flocs), es decir la floculación. La floculación consiste en la formación de coágulos de gran tamaño y de peso específico superior al agua, por medio de agitadores mecánicos o hidráulicos que se mueven a velocidades bajas durante un tiempo adecuado. De este modo se facilita la decantación.

Decantación

El agua floculada pasa a los decantadores donde, a través de una pared tabicada con caños, se separan los sólidos más densos que posee (coágulos o flocs). Esta etapa se conoce también como sedimentación y es acelerada por unos tubos de sección rectangular, los seditubos. La salida del agua de los decantadores se produce por medio de canaletas de rebose para encaminarse hacia los filtros, mientras que los flocs son colectados desde el fondo y eliminados en forma intermitente.

Decantadores



Filtros Rápidos



Filtración

Aun cuando la decantación ha reducido apreciablemente la turbiedad del agua tratada, ésta contiene una cantidad de partículas y microorganismos que deben ser eliminados. Por eso pasa por los filtros rápidos, cajas de hormigón armado dentro de las cuales se aloja un lecho de canto rodado (piedras) que se dispone para sostén del manto filtrante constituido por arena especial. Luego de esta fase el agua ya es inodora e incolora.



Desinfección

El agua que se entrega al consumo público debe ser físicamente agradable y químicamente apta, pero esencialmente debe cuidarse su calidad bacteriológica. Por esta razón, el agua filtrada es conducida, mediante cañerías de gran diámetro, hacia la planta de desinfección. Allí, agregando cloro gaseoso, se evita la propagación de las enfermedades hídricas pues se destruyen los organismos patógenos que las originan.

Además se lleva a cabo la alcalinización, acción que implica agregar al agua, cal hidratada con el propósito de neutralizar la acidez producida por el coagulante añadido en etapas anteriores. El agua ya es potable.

Almacenamiento

Una vez que el agua ha circulado por las distintas etapas ya es potable, apta para el consumo humano. Entonces se la almacena en cisternas de reserva, estando disponible para la distribución a la red.

Distribución

El agua almacenada es distribuida a los domicilios, mediante un sistema de bombeo y cañerías maestras de gran diámetro

7.0. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores.

Es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

Este es el objetivo de la evaluación de riesgos: disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una empresa determinada para que los responsables de esta empresa puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc., lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como "deficiencia".

Para el cumplimiento de estas metas se utilizan herramientas de diagnóstico, para ello a través de entrevistas a trabajadores por un método de muestreo, podremos tener una primera visión de lo que observa y percibe uno de los principales actores en el desarrollo de nuestro trabajo.

7.1. ENTREVISTA CON EL TRABAJADOR

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para la empresa?
2. ¿Cuántas horas de trabajo realiza al día en el puesto asignado?
3. ¿Le han capacitado en la tarea que debe realizar?
4. ¿Le han capacitado en el uso de los equipos, máquinas herramientas o instalaciones?
5. ¿Ha recibido información sobre los riesgos a los que está expuesto?
6. ¿Dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos que se usan en el proceso?
7. ¿Qué elementos de protección personal le ha provisto la empresa?
8. ¿Sabe utilizar correctamente dichos elementos de protección personal y los usa a diario?



10. ¿Ha recibido un curso de resucitación cardio-pulmonar y primeros auxilios?
11. ¿Sabe utilizar un matafuego?
12. ¿Le han realizado exámenes médicos periódicos?
13. ¿Está a gusto con la comida que le da la empresa?
14. ¿Tiene descansos dentro de su jornada laboral?
15. ¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Excelente, bueno o regular?
16. ¿Considera pequeño el espacio físico de su área de trabajo?
17. ¿Le parece que hace falta mayor ventilación o iluminación dentro de su área de trabajo?
18. ¿Qué le gustaría cambiar dentro de las condiciones físicas del área de trabajo?
19. ¿Padece algún dolor físico, debido a su trabajo?
20. ¿Cree que levanta peso excesivo durante la jornada de trabajo?
21. ¿Han hecho un simulacro de evacuación del área de trabajo frente a una catástrofe o incendio?

7.2. LABORATORIO SECTOR AGUAS

Respuestas	Laboratorio Agua	Curso. Cargo: Analista.
1)	Das años.	
2)	Sete horas.	
3)	Si, me han capacitado.	
4)	Si, me han capacitado.	
5)	Si, No todos pero la mayoría.	
6)	Si, dispongo de fichas de seguridad.	
7)	Me las avas, anteojos, guantes polvos especiales, guarda polvo, guantes, zapatos de seguridad.	
8)	Si, los utilizo y los utilizo además por el tipo de exposición a resucitación con el que trabajo.	
9)	No, no he recibido ningún curso de capacitación.	
10)	Si, me han capacitado	
11)	La empresa NO, si de forma puntual.	
12)	Si	
13)	NO, solo en el desayuno, el resto del tiempo lo manejamos.	
14)	Dentro de mi sector Excelente, en todo el área de laboratorio Bueno.	
15)	Si.	
16)	Si, ambas cosas.	
17)	Me gustaría mayor ventilación y mayor iluminación para realizar tareas con mayor comodidad.	
18)	Al estar mucho tiempo parado, duelen los pies y cintura.	
19)	No	
20)	No.	



7.3. LABORATORIO SECTOR RESIDUALES

Fabrizio Cesar Cerullo
Avez: Laboratorio - Residuales
Cargo: Analista

- 1 - 5 años
- 2 - 7 horas
- 3 - si
- 4 - si
- 5 - si
- 6 - si
- 7 - Guantes, Antiparras, protectores Auditivos, Zapatos, Guardapolvos
- 8 - los se usar y lo hago a diario
- 9 - NO -
- 10 - si
- 11 - NO
- 12 - no de comida
- 13 - si - 15 minutos desayuno
- 14 - bueno
- 15 - si
- 16 - si
- 17 - Organización del instrumental dentro del sector.
Mayor cantidad de extractores - uno solo exclusivo
para almacenamiento de los drogas.
- 18 - NO
- 19 - NO
- 20 - NO
- 21 - NO



7.4. TALLER CENTRAL

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Resistencia
Escuela de Cuarto Nivel Académico
Carrera de Especialización de Posgrado en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Taller Central

Entrevista con el trabajador

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para la empresa? 33 Años
2. ¿Cuántas horas de trabajo realiza al día en el puesto asignado? 8hs y MAS
3. ¿Le han capacitado en la tarea que debe realizar? NO
4. ¿Le han capacitado en el uso de los equipos, maquinas herramientas o instalaciones? SI
5. ¿Ha recibido información sobre los riesgos a los que está expuesto? SI
6. ¿Dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos que se usan en el proceso? NO
7. ¿Qué elementos de protección personal le ha provisto la empresa? TODOS
8. ¿Sabe utilizar correctamente dichos elementos de protección personal y los usa a diario? SI
10. ¿Ha recibido un curso de resucitación cardio-pulmonar y primeros auxilios? NO
11. ¿Sabe utilizar un matafuego? SI
12. ¿Le han realizado exámenes médicos periódicos? NO
13. ¿Está a gusto con la comida que le da la empresa? NO
14. ¿Tiene descansos dentro de su jornada laboral? 15 minutos
15. ¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Excelente, bueno o regular? REGULAR
16. ¿Considera pequeño el espacio físico de su área de trabajo? SI
17. ¿Le parece que hace falta mayor ventilación o iluminación dentro de su área de trabajo? SI
18. ¿Qué le gustaría cambiar dentro de las condiciones físicas del área de trabajo? MAYOR ESPACIO, VENTILACION e ILUMINACION
19. ¿Padece algún dolor físico, debido a su trabajo? NO
20. ¿Cree que levanta peso excesivo durante la jornada de trabajo? SI
21. ¿Han hecho un simulacro de evacuación del área de trabajo frente a una catástrofe o incendio? NO

7.5. SALA DE CLORACIÓN

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Resistencia
Escuela de Cuarto Nivel Académico
Carrera de Especialización de Posgrado en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Sala Des.p. Cloro Gas Miguel

Entrevista con el trabajador

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando para la empresa? 41 Años
2. ¿Cuántas horas de trabajo realiza al día en el puesto asignado? A DISPOSICION DE LA EMPRESA
3. ¿Le han capacitado en la tarea que debe realizar? SI
4. ¿Le han capacitado en el uso de los equipos, maquinas herramientas o instalaciones? NO
5. ¿Ha recibido información sobre los riesgos a los que está expuesto? SI
6. ¿Dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos que se usan en el proceso? NO
7. ¿Qué elementos de protección personal le ha provisto la empresa? TODOS
8. ¿Sabe utilizar correctamente dichos elementos de protección personal y los usa a diario? SI
10. ¿Ha recibido un curso de resucitación cardio-pulmonar y primeros auxilios? NO
11. ¿Sabe utilizar un matafuego? SI
12. ¿Le han realizado exámenes médicos periódicos? NO
13. ¿Está a gusto con la comida que le da la empresa? SI
14. ¿Tiene descansos dentro de su jornada laboral? 15 minutos
15. ¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Excelente, bueno o regular? REGULAR
16. ¿Considera pequeño el espacio físico de su área de trabajo? SI
17. ¿Le parece que hace falta mayor ventilación o iluminación dentro de su área de trabajo? SI
18. ¿Qué le gustaría cambiar dentro de las condiciones físicas del área de trabajo? TODO
19. ¿Padece algún dolor físico, debido a su trabajo? SI
20. ¿Cree que levanta peso excesivo durante la jornada de trabajo? SI
21. ¿Han hecho un simulacro de evacuación del área de trabajo frente a una catástrofe o incendio? NO



7.6. RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES

La SRT dispuso que los empleadores deberán presentar un Relevamiento General de Riesgos Laborales al momento de afiliarse a una ART (Resolución SRT 463/09, Resolución SRT 529/09 y Resolución). Esta herramienta colabora con el sistema de prevención ya que permite que las aseguradoras y la Superintendencia posean una fuente más de información sobre los riesgos existentes y habilita un asesoramiento en medidas de prevención específico para esos riesgos por parte de las ART. El empleador tiene un plazo de 30 días al momento de la afiliación para presentar el Relevamiento General de Riesgos Laborales y la ART lo informará a la SRT en un plazo de 10 días. Las aseguradoras deberán visitar al empleador a fin de verificar el estado de cumplimiento de la normativa de salud y seguridad en el trabajo.

7.7. RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES FORMULARIO "A"

El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada. El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos. En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad, debiendo consignar por separado el nombre o razón social y domicilio de los empleadores donde está prestando servicio. El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.

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

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE – DECRETO 351/97							
N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	X				Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	X				Art. 10, Dec. 1338/96	
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X				Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		X			Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X			-	Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587



	HERRAMIENTAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?		X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
	MÁQUINAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X				Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106,107 y110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X				Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X				Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X				Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
	ESPACIOS DE TRABAJO	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?		X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?		X			Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
	ERGONOMÍA	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		X			Anexo Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		X			Anexo Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		X			Anexo Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587



	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X			Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X				Cap. 18, Art.183, Dec. 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X		Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X			Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
	ALMACENAJE	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?			X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?			X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	



43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		X			Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS		SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	X				Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			X		Cap. 17 Art. 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	X				Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X			Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO		SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	X				Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?	X				Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587



59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X				Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X				Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobre tensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	X				Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X				Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X				Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
	APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	X				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X		Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		X			Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X				Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X				Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X					Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	



	ILUMINACION Y COLOR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		X			Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		X			Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X			Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X			Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
	RADIACIONES IONIZANTES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	



89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
	LÁSERES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
	RADIACIONES NO IONIZANTES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?			X		Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?		X			Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
	PROVISIÓN DE AGUA	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X				Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
	DESAGÜES INDUSTRIALES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	

	desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?						
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?		X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
	BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			X		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
	APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		X			Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
	CAPACITACIÓN	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		



122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
	PRIMEROS AUXILIOS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X					Art. 9 i) Ley 19587
	VEHÍCULOS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X					Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X				Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X				Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?		X			Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 9 Art. 61 Inc. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
	RUIDOS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		



137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS INFRASONIDOS		E	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES			SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES			SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?				X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X				Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?				X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
SOLDADURA			SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?				X	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?				X	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?				X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	



	ESCALERAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:						Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar	X				Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X					Art. 9 b) y d) Ley 19587
	OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.		
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?	X					
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?	X					
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?	X					

7.9. PLANILLA A: LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS

PLANILLA A / LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS	
CUIT:	
CONTRATO:	



CODIGO	DESCRIPCION	SI/ NO
40204	4 AMINOBIFENILO.	NO
40030	ARSENICO Y SUS COMPUESTOS.	NO
40031	AMIANTO (ASBESTO).	NO
40036	BENCENO.	NO
40207	BENCIDINA.	NO
40035	BERILIO Y SUS COMPUESTOS.	NO
40054	CLOROMETIL METIL ETER, GRADO TECNICO EN CONJUNTO CON BIS (CLOROMETIL) ETER	NO
40044	CADMIO Y COMPUESTOS.	NO
40058	CLORURO DE VINILO.	NO
40208	CROMO HEXAVALENTE Y SUS COMPUESTOS.	NO
40214	BETA NAFTILAMINA / 2-NAFTILAMINA	NO
40136	OXIDO DE ETILENO.	NO
40210	GAS MOSTAZA.	NO
40130	NIQUEL Y SUS COMPUESTOS.	NO
40216	RADON-222 Y SUS PRODUCTOS DE DECAIMIENTO.	NO
40153	SILICE (INHALADO EN FORMA DE CUARZO O CRISTOBALITA DE ORIGEN OCUPACIONAL)	NO
40217	TALCO CONTENIENDO FIBRAS ASBESTIFORMES.	NO
40203	ALQUITRANES.	NO
40205	ASFALTOS.	NO
40212	HOLLIN.	NO
40201	ACEITES MINERALES (NO TRATADOS O LIGERAMENTE TRATADOS).	NO
40202	ALCOHOL ISOPROPILICO (MANUFACTURA POR EL METODO DE LOS ACIDOS FUERTES)	NO
40206	AURAMINA, MANUFACTURA	NO
40211	HEMATITA, MINERIA DE PROFUNDIDAD CON EXPOSICIÓN AL	NO



	RADON	
40213	MAGENTA, MANUFACTURA	NO

7.10.PLANILLA B: DIFENILOS POLICLORADOS

CONRATO:								
DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO	CODIGO	DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO	CODIGO	DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO	
Aceclor	NO	10037	Diactor	NO	10077	Orophene	NO	
Adkarel	NO	10038	Dicolor	NO	10078	PCB	NO	
ALC	NO	10039	Diconal	NO	10079	PCB's	NO	
Apirolio	NO	10040	Diphenyl, chlorinated	NO	10080	PCBs	NO	
Apirorlio	NO	10041	DK	NO	10081	Pheaoclor	NO	
Arochlor	NO	10042	Duconal	NO	10082	Phenochlor	NO	
Arochlors	NO	10043	Dykanol	NO	10083	Phenoclor	NO	
Aroclor	NO	10044	Educarel	NO	10084	Plastivar	NO	
Aroclors	NO	10045	EEC-18	NO	10085	Polychlorinatedbiphenyl	NO	
Arubren	NO	10046	Elaol	NO	10086	Polychlorinatedbiphenyls	NO	
Asbestol	NO	10047	Electrophen	NO	10087	Polychlorinateddiphenyl	NO	
ASK	NO	10048	Elemex	NO	10088	Polychlorinateddiphenyls	NO	
Askael	NO	10049	Elinol	NO	10089	Polychlorobiphenyl	NO	
Askarel	NO	10050	Eucarel	NO	10090	Polychlorodiphenyl	NO	
Auxol	NO	10051	Fenchlor	NO	10091	Prodelec	NO	
Bakola	NO	10052	Fenclor	NO	10092	Pydraul	NO	
Biphenyl, chlorinated	NO	10053	Fenocloro	NO	10093	Pyraclor	NO	
10017	Chlophen	NO	10054	Gilotherm	NO	10094	Pyralene	NO
10018	Chloretol	NO	10055	Hydol	NO	10095	Pyranol	NO
10019	Chlorextol	NO	10056	Hyrol	NO	10096	Pyroclor	NO
10020	Chlorinatedbiphenyl	NO	10057	Hyvol	NO	10097	Pyronol	NO
10021	Chlorinateddiphenyl	NO	10058	Inclor	NO	10098	Saf-T-Kuhl	NO
10022	Chlorinol	NO	10059	Inerteen	NO	10099	Saf-T-Kohl	NO



10023	Chlorobiphenyl	NO	10060	Inertenn	NO	10100	Santosol	NO
10024	Chlorodiphenyl	NO	10061	Kanechlor	NO	10101	Santotherm	NO
10025	Chlorphen	NO	10062	Kaneclor	NO	10102	Santotherm	NO
10026	Chorextol	NO	10063	Kennechlor	NO	10103	Santovac	NO
10027	Chorinol	NO	10064	Kenneclor	NO	10104	Solvot	NO
10028	Chorinol	NO	10065	Leromoll	NO	10105	Sorol	NO
10029	Clophen	NO	10066	Magvar	NO	10106	Soval	NO
10030	Clophenharz	NO	10067	MCS 1489	NO	10107	Sovol	NO
10031	Cloresil	NO	10068	Montar	NO	10108	Sovtol	NO
10032	Clorinal	NO	10069	Nepolin	NO	10109	Terphenychlore	NO
10033	Clorphen	NO	10070	No-Flamol	NO	10110	Therminal	NO
10034	Decachlorodiphenyl	NO	10071	NoFlamol	NO	10111	Therminol	NO
10035	Delor	NO	10072	Non-Flamol	NO	10112	Turbinol	NO
10036	Delorene	NO	10073	Olex-sf-d	NO			

7.11. PLANILLA C: SUSTANCIA QUIMICA A DECLARAR

40321	Nitrato de amonio	350	NO
40301	Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales	1	NO
40302	Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales	0,1	NO
40315	Bromo	20	NO
40053	Cloro	10	SI
40304	Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro)	1	NO
40322	Etilenimina	10	NO
40089	Flúor	10	SI
40305	Formaldehido (concentración >= 90 por 100)	5	NO
40306	Hidrógeno	5	NO
40003	Ácido clorhídrico (gas licuado)	25	NO



40145	Alquilos de plomo	5	NO
40307	Gases licuados extremadamente inflamables (incluidos GPL) y gas natural	50	NO
40308	Acetileno	5	NO
40136	Óxido de etileno	5	NO
40309	Oxido de propileno	5	NO
40014	Metanol	500	NO
40310	4,4 metilen-bis (2-cloroanilina) y-o sus sales en forma pulverulenta	0,01	NO
40311	Isocianato de metilo	0,15	NO
40312	Oxígeno	200	NO
40313	Diisocianato de tolueno	10	NO
40314	Di cloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3	NO
40303	Trihidruro de arsénico (arsina)	0,2	NO
40316	Trihidruro de fósforo (fosfina)	0,2	NO
40317	Dicloruro de azufre	1	NO
40318	Trióxido de azufre	15	NO
40319	Policlorodibenzofuranos y póliclorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD	0,001	NO
40054	Éter bis (cloro metílico), Clorometil metil éter,	0,001	NO
40207	Bencidina y-o sus sales,	0,001	NO
40214	2-Naftilamina y-o sus sales	0,001	NO
40220	4. Aminodifenilo y-o sus sales,	0,001	NO
40221	Cloruro de dimetilcarbamoilo,	0,001	NO
40222	Dimetilnitrosamina,	0,001	NO
40223	Triamidahexametilfosfórica,	0,001	NO
40224	4-nitrofenil 1,3-Propanosultona.	0,001	NO
40320	Naftas y otros cortes livianos	5.000	NO

(*) Nota: Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la Legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores.

La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.



Firma y Sello del Responsable de los
Datos Declarados

Firma y Aclaración del
Responsable de H. y Seguridad

8.0. MATRIZ DE RIESGO

La evaluación de riesgos sobre el puesto de trabajo se realiza según los conceptos planteados en la Norma IRAM 3801/1998.

8.1. LOS PRINCIPIOS BASICOS DE EVALUACION

- Identificación de los peligros.
- Estimación de los riesgos, (probabilidad y la severidad del daño).
- Análisis del nivel de tolerancia al riesgo. Se considera tolerable cuando se reduce el riesgo al nivel razonablemente más bajo.

8.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

- a) ¿Hay una fuente de daños?
- b) ¿Alguien puede resultar dañado ó lesionado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño o lesión?

8.3. MATERIAL SOPORTE PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA EN ESTUDIO

8.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EXISTENTES

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel			x				
Caídas de personas desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura			x				
Estibas de altura inadecuada.			x				
Distancia inadecuada hasta el cielorraso.			x				
Ancho de pasillos inadecuados entre estibas.			x				
Almacenamiento inadecuado de sustancias no Compatibles.			x				
Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros asociados con la elevación de Herramientas o materiales.			X				
Peligros relacionados con vehículos que Circulan por la planta.	x			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros relacionados con vehículos que Circulan por caminos externos.			X				
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel.	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias que puedan dañar la visión	x			Baja	Muy Baja	Trivial	NPI
Sustancias cuya ingestión pueda causar daño.			x				
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo eléctrico por instalaciones defectuosas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones ionizantes.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones no ionizantes.			x				
Ruidos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Vibraciones	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Iluminación deficiente.			x				
Riesgos por movimientos repetitivos.			x				
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos de quemaduras por contacto.	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI



Riesgos por ambientes térmicamente inadecuados (frío o calor elevados)			x				
Superficies de trabajo resbaladizas o desparejas.			x				
Zócalos, barandas o protecciones inadecuadas de escaleras			x				
Riesgos por tareas de reparaciones, construcción o montaje, no rutinarias.			x				
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Actividades de contratistas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos en el transporte y distribución de Productos con flota propia.			x				
Riesgos químicos y biológicos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

Definiciones necesarias para confeccionar la matriz de riesgos

Probabilidad

Posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperados de un accidente. Para su determinación se considerará la frecuencia de exposición al riesgo y los factores de riesgo que tienen una relación causal directa con el accidente.

Niveles de Probabilidad:

Muy Baja	La materialización del riesgo es descartable. Riesgo controlado
Baja:	La materialización del riesgo es muy improbable.
Media-baja:	La materialización del riesgo es de escasa posibilidad.
Media:	La materialización del riesgo puede suceder alguna vez.
Media-alta:	La materialización del riesgo puede suceder varias veces en el ciclo de vida laboral.
Alta:	La materialización del riesgo puede suceder bastantes veces en el ciclo de vida laboral.
Muy alta:	La materialización del riesgo ocurre con mucha frecuencia.

Consecuencias

Daño normalmente esperado de la materialización del riesgo.

Niveles de consecuencias:

Baja:	Lesiones sin baja.
Media:	Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores.
Alta:	Lesiones con baja con secuelas o incapacidades mayores.
Muy alta:	Gran invalidez o muerte.

Valor del Riesgo

Es el producto de las consecuencias por la probabilidad, y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo.

De la combinación entre la probabilidad y las consecuencias, surge el riesgo asociado a la realización de la tarea.



MATRIZ DE RIESGOS

CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD						
	MUY ALTA	ALTA	MEDIA-ALTA	MEDIA	MEDIA-BAJA	BAJA	MUY BAJA
MUY ALTA	SEVERO	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE
ALTA	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE
MEDIA	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL
BAJA	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL

Descripción de los riesgos determinados en la matriz:

Trivial:	No precisa intervención.
Tolerable:	No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden recomendarse mejoras que no supongan cargas económicas importantes.
Moderado:	Deben adoptarse medidas correctivas con las inversiones que sean precisas en un plazo determinado, además de tomarse medidas de control.
Importante:	Situación que requiere una corrección urgente.
Severo:	Situación crítica que requiere tomar acción de forma inmediata.

9.0. DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Después de la descripción de los procesos productivos, se detectó que según la tarea desempeñada y al sector o espacio físico en donde se lleva a cabo el trabajo, se pueden diferenciar perfectamente 6 áreas de trabajo.-

AREAS DE TRABAJO	DESIGNACION	TAREAS QUE COMPRENDE
Guardia de Producción	P1	Control y operación de equipamientos para el proceso de potabilización (accionamiento de electrobombas, control de calidad del agua en los diferentes procesos: captación, floculación, filtración, desinfección, almacenamiento y distribución)
Sector de dosificación de Cloro	P2	Se encuentra ubicado al Sur-Este de la planta sobre uno de los accesos a la misma, facilitado para el ingreso y egreso del transporte de tubos contenedores. (Este, es totalmente restringido para el personal propio y cualquier persona al establecimiento). Consta de una sala de supervisión separada de la de dosificación por una mampara vidriada, puerta de acceso principal por donde ingresan los tubos y secundaria para el ingreso de personal de mantenimiento.



Taller Central	P3	Mantenimiento de equipamiento electromecánico general, instalaciones eléctricas y mecánicas
Laboratorio	P4	En el mismo se hacen todos los análisis bajo normas de calidad, del agua natural captada en el río cumpliendo con los valores establecidos por el Código Alimentario Nacional, por medio de exámenes bacteriológicos y fisicoquímicos.-
Almacenes	P5	Almacenamiento de piezas especiales, materiales eléctricos y todo lo referente a elementos de protección personal
Oficinas: Compras y Medicina Laboral	P6	Compra de insumos y atención de salud ocupacional

9.1. MATRIZ DE RIESGOS POR ÁREA DE TRABAJO

9.2. GUARDIA DE PRODUCCIÓN

Control y operación de equipamientos para el proceso de potabilización (accionamiento de electrobombas, control de calidad del agua en los diferentes procesos: captación, floculación, filtración, desinfección, almacenamiento y distribución)

Carga Humana del Sector: 2 personas por turno de 8 hs, rotativos más un retén.-

Tareas Específicas:

- recorrido de todos los puestos de control y producción de la planta
- control de turbiedad y PH del agua cruda
- determinación de la dosis de cal
- ensayo de jarra
- determinación de la dosis de PAC para la floculación
- encendido y apagado de electrobombas
- limpieza de filtros rápidos una vez por turno
- control de la dosis de Cloro Gas para la desinfección del agua filtrada
- control de presión de salida de planta a red de distribución del agua potable
- comunicación constante con los centros de distribución en cisternas fuera de la planta ,(Berón de Astrada y 17 de Agosto)
- Recarga de cal hidratada a la tolva de alimentación del dosador de cal
- Recepción de productos químicos , Cloro Gas , PAC y Cal

Tareas Eventuales:

- Asistencia a operadores de mantenimiento edilicio y o electromecánico

9.3. MATRIZ DE RIESGOS GUARDIA PRODUCCIÓN

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de personas desde altura			x				
Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros relacionados con vehículos que Circulan por la planta.	x			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU

Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel.	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias que puedan dañar la visión	x			Baja	Muy Baja	Trivial	NPI
Sustancias cuya ingestión pueda causar daño.			x				
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Ruidos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Vibraciones	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Superficies de trabajo resbaladizas o desparejas.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Bajo	Trivial	NPI
Otros:							

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

9.4. SALA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO GAS P2

Se encuentra ubicado al Sur- Este de la planta sobre uno de los accesos a la misma, facilitado para el ingreso y egreso del transporte de tubos contenedores. (Este, es totalmente restringido para el personal propio y cualquier persona al establecimiento). Consta de una sala de supervisión separada de la de dosificación por una mampara vidriada, puerta de acceso principal por donde ingresan los tubos y secundaria para el ingreso de personal de mantenimiento.

En total es una edificación de 45 m² incluyendo la sala de supervisión. Todo se encuentra elevado respecto del nivel de playa de almacenamiento y acceso del transporte, por lo cual se utiliza un malacate para el izaje de los mismos constituyendo un problema importante a tener en cuenta durante el procedimiento de reemplazo de tubos vacíos.-

Sala de Cloración



La empresa Aguas de Corrientes S.A. es provista por una importante dispensadora de gas clorado en cilindros de 1.000 Kg, a través de camiones, como característica especial esta empresa está autorizada por el S.E.D.R.O.N.A.R para el transporte de todo tipo de sustancias químicas.

CARGA HUMANA DEL SECTOR: 2 operarios (Encargado y ayudante)

Tareas Específicas:

- traslado de los cilindros desde la playa de almacenamiento



- izaje por aparejos hasta la sala
- desconexión y conexión de los cilindros contenedores de Gas Cl₂
- control del buen funcionamiento de los detectores fugas de Gas Cl₂
- control de la dosis de Cl₂
- control del peso de los cilindros
- reposición de los elementos de protección personal (mascaras autónomas y kit de protección de válvula del cilindro, guantes y delantales)
- mantenimiento y limpieza de la sala

Tareas Eventuales:

- recepción de los cilindros (carga y descarga)

9.5. MATRIZ DE RIESGOS SALA DE CLORACIÓN

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de personas desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros asociados con la elevación de Herramientas o materiales.	x			Alta	Muy Baja	tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel.	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias que puedan dañar la visión	x			Media	Muy Baja	Trivial	NPI
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Baja	Baja	Trivial	NPI
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Actividades de contratistas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Otros:							

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

9.6. RIESGOS POTENCIALES DEL CLORO GASEOSO

La seguridad en el gas cloro

El Cloro (Cl) es el elemento químico número 17 de la Tabla Periódica y pertenece al grupo de los halógenos. Lo descubre el farmacéutico sueco C.W. Scheeldeen en 1774 y lo define como elemento químico H. Davy en 1810.

El cloro es un elemento muy reactivo, por lo que no se encuentra en la naturaleza como elemento aislado pero sí formando parte de muchos compuestos minerales y orgánicos en la litosfera, en la hidrosfera y en los seres vivos.

El mar constituye la mayor reserva natural de cloro que por fotólisis de sus cloruros produce ácido clorhídrico, emitido también a la atmósfera por las erupciones volcánicas; mientras que algunos seres vivos entre los que se encuentran ciertas algas marinas, los hongos, bacterias y plantas contribuyen a la formación de cloro metano. Por su parte, en la combustión de plantas, maderas y minerales, la presencia del ion cloruro produce compuestos organoclorados (dioxinas y furanos).

Los usos del Cloro y sus productos.



A principios del siglo XX en los Estados Unidos comienza la cloración de las aguas y en Bélgica, a partir de 1902, se utiliza de forma regular como antiséptico y para la potabilización del agua.

Los compuestos clorados tienen numerosas aplicaciones en la industria sirviendo como blanqueantes y decolorantes en la fabricación de papel y textiles; en los procesos de cloración para la obtención de compuestos orgánicos e inorgánicos; como desinfectante para la potabilización de las aguas, el tratamiento de las aguas residuales y de las piscinas y como componente de las lejías domésticas.

Aunque el gran poder oxidante del Cloro le confiere la capacidad de destruir la materia orgánica también puede actuar como irritante y corrosivo. En este sentido, hay que tener en cuenta que la lejía ha producido numerosos accidentes por ingestión involuntaria, sobre todo en niños, o voluntaria con fines suicidas cuyas consecuencias más frecuentes son las irritaciones, con o sin perforación, de la laringe y del esófago.

El gas Cloro (Cl_2) se obtiene industrialmente por electrólisis de una disolución acuosa de cloruro sódico o sal común ($ClNa$) o cloruro potásico (ClK), es decir mediante la aplicación de una corriente eléctrica a las celdas de electrólisis, por las que circula una disolución de sal.

A temperatura y presión ambiente el Cloro es gaseoso, de color amarillo verdoso y olor fuerte característico, sofocante, más pesado que el aire y muy reactivo. Es abundante y está muy extendido en la naturaleza pero no en forma de gas libre sino combinado formando cloruros como el cloruro sódico, cloruro magnésico, cloruro potásico y cloruro cálcico. Los derivados del cloro, tanto los óxidos (monóxido de cloro, monóxido de di cloro, dióxido de cloro, etc.) como el ácido clorhídrico (ClH) presentan riesgos para la salud muy parecidos que los del cloro.

En relación con las aplicaciones que el ser humano ha desarrollado a partir de la química del Cloro, se debe tener en cuenta que frente a todas las aportaciones beneficiosas procedentes tanto de los productos intermedios como de los productos finales, el Cloro y sus compuestos tienen una gran disputa por los efectos perjudiciales que pueden producir en la salud de los trabajadores que los manipulan, en los ciudadanos y en el medio ambiente.

El Cloro se combina vigorosamente con prácticamente cualquier cosa con la que entra en contacto. Muchos materiales arden fácilmente y se queman violentamente al entrar en contacto con el gas de Cloro. El Cloro es altamente tóxico. Un escape de Cloro es una amenaza al medio Ambiente.

Riegos poco usuales de incendio o explosión: El Cloro es un agente oxidante y en caso de incendio pueden ocurrir reacciones violentas con materiales oxidables.

Datos técnicos:

El Cloro es una de las herramientas más útiles en el mundo de hoy. Pero si es usado incorrectamente, puede ser un elemento extremadamente peligroso:

Debido a que es potencialmente peligroso, los reglamentos exigen que una Hoja de Datos Químicos MSDS (material safety data sheet - placa de datos de material de seguridad) sea usada para describir al Cloro, esta debe estar disponible en el lugar de trabajo para cualquier persona que usa el Cloro; esta contiene información sobre el procedimiento de emergencia, el cual se debe conocer antes de comenzar a trabajar.

Es importante tomarse un tiempo de revisar la Hoja MSDS y familiarizarse con el Cloro.

El Cloro es uno de los químicos más importantes de la industria.

Pero así como es importante, también es peligroso si no se le maneja con cuidado.

Conocer a fondo el Cloro y las formas como se pueden mantener bajo control, son importantes y veremos los siguientes aspectos:

- Los aspectos básicos del Cloro.
- Los aspectos tóxicos del Cloro.
- Cómo transportar, almacenar y manejar el Cloro con seguridad.
- Cómo protegerse a sí mismo de la exposición al Cloro.
- Aspectos Básicos

El Gas de Cloro:

- A temperatura normal, el Cloro es un gas.
- Tiene un color verde-amarillento
- Es más pesado que el aire, así que normalmente se concentra a nivel del piso.



- Esto significa que los sótanos, áreas de almacenamiento subterráneas, los pozos para elevadores y otras áreas en su trabajo pueden convertirse en lugares peligrosos en caso de un escape o derrame accidental.
- El Cloro tiene un olor penetrante y huele a blanqueador.

Cloro Líquido:

- Si el Cloro es enfriado a -1.5°C (29.3°F) se convierte en un líquido.
- El Cloro líquido es de color ámbar.
- Es enviado en estado líquido para así ocupar menos espacio.
- Si el Cloro líquido se escapa de sus contenedores especiales, lo más seguro es que comenzará a hervir y se convertirá en gas.
- El Cloro debe mantenerse lejos del agua porque el agua y el Cloro reaccionan para formar ácido hipocloroso y ácido hipocloroso. Estos dos ácidos son extremadamente corrosivos.

Otros Estados:

- El ácido hidrocórico es tan corrosivo que es usado para limpiar y grabar en masonería y concreto. También corroe la gran mayoría de metales. Como agente oxidante, el Cloro hará que muchas sustancias ardan con la misma intensidad que tendrían en una atmósfera de oxígeno puro. Al reaccionar con aceite y grasa, el Cloro producirá una combustión espontánea.
- Se proveerá y comunicará a los responsables y operarios la hoja de seguridad del producto utilizado y manipulado en playa de almacenamiento.

9.7. APLICACIONES

Purificación y potabilización de agua.
Intermediario en síntesis orgánicas. Agente de cloración y oxidación.

9.8. HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Hoja informativa de seguridad y protección ambiental			
CLORO			
1. Identificación del producto			
Nombre	químico:		Cloro
Sinónimos:			Cloro
Nº	CAS:		7782-50-5
Fórmula: Cl_2			
2. Propiedades físico-químicas			
	Aspecto y color: Gas entre verde y amarillo, irritante y sofocante a temperatura ambiente. Líquido amarillo verdoso en concentraciones altas, incoloro en bajas concentraciones, irritante y sofocante.		
Color:	Acre		
Presión	de	vapor:	638 KPa a 20°C
Densidad	relativa	de	vapor (aire=1): 2.5
Solubilidad	en	agua:	0.7 g/100 ml a 20°C
Punto	de	ebullición:	-34.6°C
Peso molecular:	70.9		
3. Identificación de los peligros			
	0 3 2		

4. Estabilidad y reactividad



Reacciona violentamente con muchos compuestos orgánicos, amoníaco y partículas metálicas, originando peligro de fuego y explosión. Ataca a muchos metales en presencia de agua. Ataca al plástico, al caucho y a los recubrimientos.
Condiciones que deben evitarse: Almacenar junto con sustancias combustibles y reductores.
Materiales a evitar: Acetileno, trementina, éster, amoníaco, hidrocarburos, hidrógeno, metales finamente divididos, por formar compuestos explosivos.
Productos de descomposición: estable a temperatura ambiente.
Polimerización: No aplicable.

5. Información toxicológica



	Efectos agudos	Efectos crónicos
Contacto con la piel	Irritación, quemaduras. El líquido puede producir quemaduras por congelación.	
Contacto con los ojos	Corrosivo. Dolor, visión borrosa, quemaduras profundas graves.	
Inhalación	Por exposición prolongada a bajas concentraciones; Tos, sofocación, disnea intensa, sudores fríos, dolor de pecho, neumonía, edema pulmonar, Fotofobia, lagrimeo, astenia.	Corrosión dental dermatitis.
Ingestión		

Límite en aire de lugar de trabajo (s/ Res. 444/91) CMP: 1.0 ppm (3.0 mg/m³)

Límite biológico (s/ Res. 444/91): No establecido

Límite NIOSH REL: C 0.5 ppm (1.45 mg/m³) {15 minutos}

Límite OSHA PEL: C 1 ppm (3 mg/m³)

Nivel guía para fuentes de agua de bebida humana (s/ Dto. 831/93): No establecido

6. Riesgos de incendio y explosión



Incendio: No combustible pero facilita la combustión de otras sustancias. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión.

Explosión: Riesgo de incendio y explosión en contacto con sustancias combustibles, amoníaco y metales finamente divididos.

Puntos de inflamación: No aplicable

Temperatura de auto ignición: No aplicable

7. Efectos ecotóxicos



Residuo clasificado peligroso / especial	S/ Ley 24-051 - Dto. 831/93 (Nación)		S/ Ley 11.720 - Dto. 806/97 (Bs.As.)	
	SI	NO	SI	NO
Límite en emisiones gaseosas	S/ Dto. 831/93 (Nación)		S/ Dto. 3395/96 (Bs.As.)	
	Nivel guía de emisión: 3.20 E00 mg/s (desde superficie). 1.10 E03 mg/s (altura de chimenea 30m). Nivel guía de calidad de aire: 0.01 mg/m ³ (Promedio=20 minutos)		Nivel guía de emisión: 230.0 mg/m ³ (promedio de 1 hora-funcionamiento normal). Nivel guía de calidad de aire: No establecido	
Límite en vertidos líquidos	S/ Res. 79179/90 (Nación)		S/ Res. 287/90 (Bs.As.)	
	No establecido		No establecido	

8. Equipos de protección personal



Protección respiratoria: Si
Protección de manos: Si
Protección de ojos: Si
Protección del cuerpo: Si
Instalaciones de seguridad: Duchas de seguridad, lava ojos, estación de aire para máscaras.

9. Manipuleo y almacenamiento



Condiciones de manipuleo: Solamente por personal entrenado. Los cilindros acufiados y girados para alinear las válvulas verticalmente. Para abrir/cerrar las válvulas usar exclusivamente llave especial de menos de 15 cm. de longitud. Si la válvula no abre, devolver el cilindro al proveedor. Una vez conectada a la cañería, probar hermeticidad con vapores de amoníaco. Usar cañería en todo el trayecto hasta el consumo (No usar mangueras). No engrasar/aceitar las válvulas y conexiones. Tener a mano el equipo de emergencia para control de las pérdidas. Los elementos de protección personal y un dispositivo para dar alarma. Durante la conexión debe haber dos personas presentes, para actuar en caso de emergencia. No calentar los cilindros de cloro. Se puede controlar el enfriamiento con un rociado de agua. Evitar contacto con ojos, piel y mucosas e inhalación.

Condiciones de almacenamiento: Cilindros en lugar bien ventilados o al aire libre, protegidos de rayos solares directos o fuentes de calor. Con cuñas para evitar que rueden. Con los capuchones colocados. Protegidos de golpes y caídas. Lejos de sustancias oxidables, combustibles y orgánicas. Tanques habilitados.

10. Medidas a tomar en caso de derrames y/o fugas



Precauciones personales: Evacuar el área, alertar a las personas ubicadas en la dirección del viento. Equiparse con traje impermeable, botas y guantes de goma o equipo hermético integral y equipo autónomo de protección respiratoria.

Precauciones ambientales: Si la pérdida es una válvula, girar el cilindro para ubicar el tubo pescador de la válvula, en la faz gaseosa. Evitar que el líquido llegue a desagües y cursos de agua. El gas escapado puede abatirse con niebla de agua, pero no se debe mojar el punto de pérdida (se forma ácido clorhídrico, corrosivo). No arrojar agua sobre un derrame líquido.

Métodos de limpieza: Después de controlada la pérdida, ventilar el área, especialmente en lugares bajo nivel del suelo. hacer análisis de aire antes de autorizar re-ingreso sin protección respiratoria.

11. Medidas a tomar en caso de contacto con el producto - Primeros Auxilios



En general: EVITAR TODO TIPO DE CONTACTO. En todos los casos luego de aplicar primeros auxilios derivar al médico.

Contacto con la piel: Lavar con abundante agua corriente. Quitar la ropa y zapatos contaminados y proporcionar asistencia médica.

Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente con abundante agua, durante 15 minutos (quitar las lentes de contacto sí puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.

Inhalación: Retirar del área contaminada. Si la respiración ha cesado, hacer respiración artificial. Mantener en reposo y abrigado y proporcionar asistencia médica. Los síntomas pueden aparecer al cabo de varias horas después de la exposición.

Ingestión: No aplicable.

12. Medidas a tomar en caso de incendio y explosión



Medidas de extinción apropiadas: Están permitidos todos los agentes extintores.

Medidas de extinción inadecuadas: No usar agua si el recipiente tiene pérdidas.

Productos de descomposición: Normalmente estable aún en condiciones de fuego.

Equipos de protección personal especiales: Para operaciones de control usar trajes antiácido, guante y botas de goma y equipo autónomo de protección respiratoria.

Instrucciones especiales para combatir el fuego: Si es posible retirar los recipientes del área de incendio o enfriarlos con agua desde la máxima distancia posible. Evacuar el área.

13. Medidas a tomar para la disposición final de residuos



Los restos de producto químico deberían eliminarse por incineración o mediante cualquier otro medio de acuerdo a la legislación local.

El envase contaminado, debe tratarse como el propio residuo químico. El cloro contenido en cilindros debe devolverse al proveedor.

Como los cilindros contiene restos de cloro deben ser manipulados e identificados como cilindros llenos. No verter en ningún sistema de cloacas sobre el piso o extensión de agua.

Fuentes bibliográficas



instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo- España. NIOSH última revisión 9 de Noviembre de 1999.
 INTI: NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards; Res.444/91M.T.S.S.(Nación); Ley24.051-
 Dec.831/93.(Nación); Ley11.720-Dec806/96.(Bs.As.); Dec.3395/96.Bs.As.); Res.79179/90.(Nación); Res. 287/90. (Bs. As.)

9.9. PLAYA DE ALMACENAMIENTO

Se trata de una superficie contigua a la sala de dosificación de aproximadamente 150m² a la intemperie, con piso de hormigón alisado para permitir el fácil desplazamiento por rodadura de los cilindros.-



9.10. RIESGO ESPECIFICO ASIGNADO: ING. JAVIER SONZA

9.11. EVALUACIÓN DEL RIESGO POTENCIAL DE FUGA DE GAS CLORO EN SALA DE DOSIFICACIÓN Y PLAYA DE ALMACENAMIENTO

El Plan de emergencias desarrollado para AGUAS DE CORRIENTES SA pretende conseguir que cualquier incidente que pueda afectar a nuestras instalaciones tenga una influencia mínima o nula sobre:

- 1.- Las personas (proveedores, empleados y visitas).
- 2.- Las propias instalaciones.
- 3.- La continuidad de la producción.

Para ello se debe lograr:

- 1.- Una rápida evacuación de los sectores afectados y si es necesario de toda la planta.
- 2.- La neutralización del escape de Cloro Gaseoso.

3.- La limitación de los daños materiales por medio de:

- a) El conocimiento de la Planta y de sus instalaciones, la peligrosidad de los distintos sectores, los medios de protección disponibles.
- b) Garantizar la fiabilidad de todos los medios de protección y las instalaciones generales.
- c) Evitar las causas orígenes de los escapes de Cloro Gaseoso.
- d) Disponer de personas organizadas, formadas y adiestradas que garanticen la rapidez y eficacia en la neutralización del escape.
- e) Tener informados a todos los ocupantes de la Planta de cómo deben actuar frente a este tipo de emergencia.
- f) Tener informados a todos los ocupantes de la Planta de cómo deben hacer prevención para evitar llegar a esta situación de emergencia.

9.12. ACCIONES CONCRETAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS

Punto uno

Exigirle al proveedor de los cilindros de cloro, que los mismos cumplan con los parámetros establecidos por el Chlorine Institute, de otra forma no se le podrán colocar los kit de seguridad de ser necesario.



Punto dos

Adquirir el kit de seguridad B para cilindros de 900-1000 kilos.



Punto tres

Adquirir los elementos de seguridad correspondientes y tenerlos a mano para intervenir en una eventual fuga de cloro.
El almacenamiento de los mismos debe realizarse en un lugar limpio y seco al alcance del operario de turno, preferentemente en un armario adecuado en la sala de supervisión.



Punto cuatro

Adecuar la instalación eléctrica, tendido de cables y adecuar el sistema de iluminación.



PUNTO CINCO

Colocación de válvulas de seguridad y los flexibles adecuados a los cilindros que se encuentran en operación.



PUNTO SEIS

Cambiar el sistema de purga y toma de muestra de agua.



PUNTO SIETE

Eliminar el extractor y sellar los espacios que quedaran libres.



PUNTO OCHO

Sellar ventanas existentes, colocándole un marco con vidrio fijo



PUNTO NUEVE

Instalar un ante-cámara en el ingreso con barrales anti- pánico del lado interno de las puertas.



PUNTO DIEZ

Colocar dos detectores de gas cloro con su correspondiente central de alarmas y actuador.

PUNTO ONCE

Capacitación en el manejo del cloro, esto incluye la utilización de los elementos de seguridad personal, kit de emergencia, y planes de contingencia ante fugas.

9.13. TABLA DE CONTENIDOS DE MEJORAS PROPUESTAS A REALIZAR



PUNTOS	DEPENDE DE	PLAZOS	RESPONSABLE
UNO: Exigirle al proveedor los cilindros	AGUAS DE CTES	10 DIAS	AGUAS DE CTES
DOS: Adquirir el kit de seguridad B	AGUAS DE CTES	50 DIAS	AGUAS DE CTES
TRES: Adquirir los elementos de seguridad	AGUAS DE CTES	50 DIAS	AGUAS DE CTES
CUATRO: Adecuar la instalación eléctrica	AGUAS DE CTES	10 DIAS	AGUAS DE CTES
CINCO: válvulas de seguridad y los flexibles	AGUAS DE CTES	50 DIAS	AGUAS DE CTES
SEIS: sistema de purga y toma de muestra	AGUAS DE CTES	10 DIAS	AGUAS DE CTES
SIETE: Eliminar el extractor y sellar espacios	AGUAS DE CTES	10 DIAS	AGUAS DE CTES
OCHO: Instalar una ante cámara en el ingreso	AGUAS DE CTES	30 DIAS	AGUAS DE CTES
NUEVE: Sellar ventanas existentes	AGUAS DE CTES	10 DIAS	AGUAS DE CTES
DIEZ: Colocar dos detectores de gas cloro	AGUAS DE CTES	50 DIAS	PROVEEDOR
ONCE: Capacitación y planes de contingencia	CLORONOR S.A.	16 Hs.	PROVEEDOR Y RESP. HYS

EN UNA SEGUNDA ETAPA

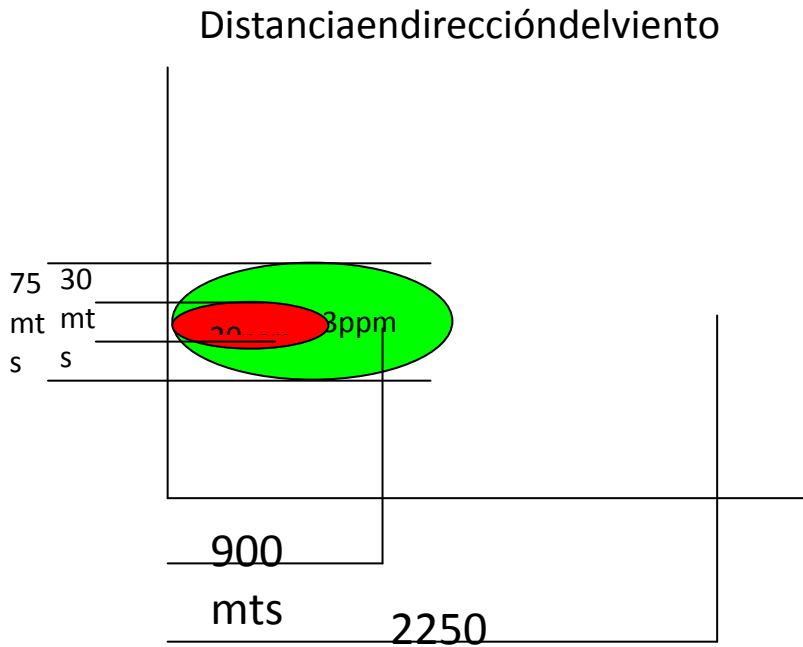
Colocar torre lavadora de gases con su sistema de aspiración y automatización correspondiente, esto incluye la obra civil.

Construcción de un galpón cerrado en la zona de almacenamiento, de manera de bajar la temperatura a la que están sometidos los cilindros durante el día y minimizar el riesgo en caso de fuga.-

9.14. EJEMPLO DE ESCENARIO DE ESCAPE

- Escape total de un tubo de 68 Kg.
- Masa perdida 68 Kg.
- Tiempo de perdida 10 min.
- Máxima distancia alcanzada (dirección del viento), por gas a 3 ppm 2250 mts.
- Máxima distancia alcanzada (perpendicular al viento) por gas a 3 ppm 75 mts.
- Máxima distancia alcanzada (dirección del viento) por gas a 20 ppm 900 mts.
- Máxima distancia alcanzada (perpendicular al viento) para gas a 20 ppm 30 mts.

Datos de simulación 25°C viento 1.5 ms. /seg.



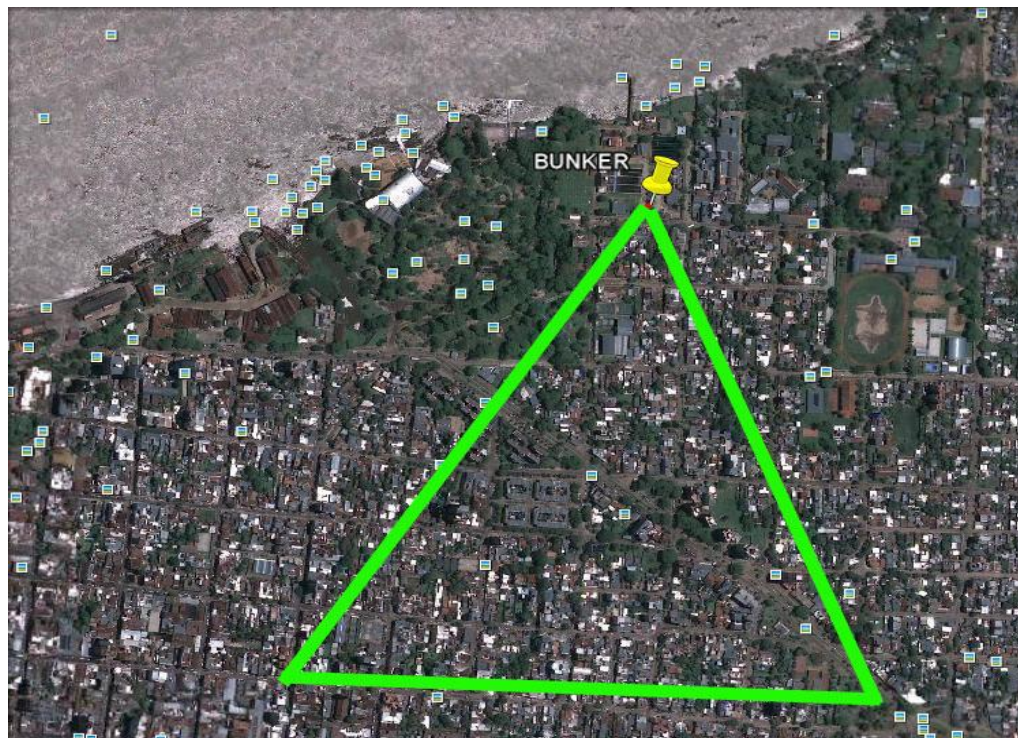
Di
sta
nci
a p
er
pe
nd
icu
lar
ala
dir
ec
ció
nd
el
v
ie
nt
o

Los vientos predominantes son el noreste y el norte, el viento sur acarrea bruscos descensos de temperatura y generalmente sopla con velocidad importante, acompañado de fuertes precipitaciones, la velocidad promedio oscila entre los 9 y 13 Km por hora, con el mayor incremento en los meses de Agosto y Noviembre.

Imagen real de la planta indicando la dirección predominante del viento



Demarcación de la zona de influencia ante una fuga



9.15. ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE EMERGENCIA



DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA

El descubrimiento del comienzo de un escape de gas es fundamental y condiciona la posibilidad y tiempo de evacuación, neutralización y las consecuencias del mismo.

Existen dos formas de detección:

- Humana, consiste en avisar la emergencia
- Instalación Automática, la planta actualmente no cuenta con instalación automática.

FORMA DE DAR LA ALARMA

Al descubrir un siniestro, dará la alarma a su superior por radio, indicando en este caso:

QUIÉN informa.

QUÉ ocurre.

Informe con calma y claramente.

Haga que le repitan lo que ha dicho para comprobar que lo han entendido.

Seguidamente dispóngase a neutralizar el escape y si no le es posible o hay riesgo, evacue el lugar.-

GRADOS DE EMERGENCIA

La aparición de una situación de emergencia supone un grado de peligro que debe valorarse y en proporción al cuál debe responder la organización de Emergencia de la Planta, de acuerdo a normas vigentes.-

No se cuenta con un plan de emergencia por lo cual se aconseja la inmediata intervención de un especialista en HyS.-

9.16. EVACUACIÓN

DECISIÓN DE LA EVACUACIÓN

Alarmas Sectoriales y Generales, suponen la Evacuación, respectivamente, de la Sección afectada y de toda la Planta.

La Evacuación de la Sección puede ser iniciada por decisión del Mando de la Sección (Jefe de Taller Central.)

La Evacuación General se efectuará únicamente cuando se considere necesaria, y se decidirá por el Jefe de Emergencia que en este caso recae en el Gerente de Explotación Capital.

Como criterio general, si existe riesgo inmediato para las personas de inhalar gases se evacuará la zona afectada, por el itinerario más seguro.

VÍAS DE EVACUACIÓN y SALIDAS DE EMERGENCIA

Se señalarán de forma adecuada las diferentes vías de evacuación, así como las salidas de Emergencia.

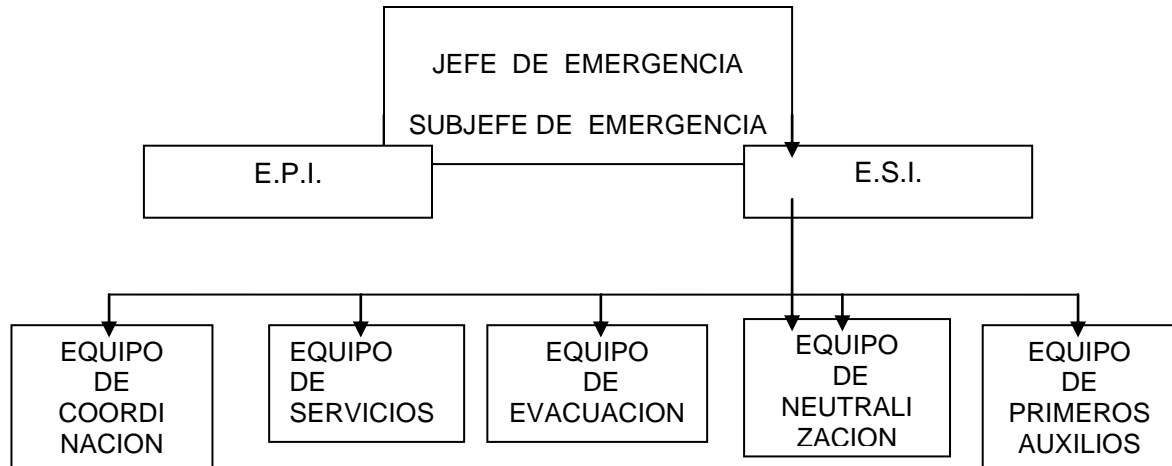
9.17. FUNCIONES DEL PLAN DE CONTINGENCIA A IMPLEMENTAR EN FORMA PROVISORIA.

En el caso de producirse una Emergencia, la organización prevista tiene que cumplir las siguientes funciones, por orden cronológico:

- 1.- Detección de la Emergencia.
- 2.- Alarma.
- 3.- Evacuación del Sector afectado.
- 4.- Neutralización.
- 5.- Primeros Auxilios.

9.18. ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL A IMPLEMENTAR

Las personas implicadas en el Control de la Emergencia actuarán según la organización estructural siguiente:



9.19. FUNCIONES DE LOS COMPONENTES

A continuación se describen detalladamente las funciones concretas de cada uno de los componentes de la Organización del PLAN DE EMERGENCIA.

JEFE DE EMERGENCIA

Bajo la dependencia directa del Director Ejecutivo, el Jefe de Emergencia tiene como misiones, dirigir y coordinar las actuaciones a desarrollar durante una emergencia, para:

- 1.- Evacuar la zona afectada.
- 2.- Controlar la propagación del gas.
- 3.- Lograr la neutralización del gas.

Dar la orden de transmisión de la alarma al Especialista en HyS, Empresa Proveedora del Gas y de ser necesario a los Servicios Públicos de Bomberos, coordinar la labor a desarrollar con ellos.

Organizar los distintos Equipos del PLAN DE EMERGENCIA.

Seleccionar y adiestrar a los miembros de los Equipos, estableciendo un Programa de Formación Periódica.

Investigar las fugas que se produzcan.

Coordinar y supervisar los simulacros de emergencia periódicos.

Mantener actualizado el Plan de Emergencia.

En caso de Emergencia, tiene plenas atribuciones para disponer del personal, equipos y medios que estime necesarios para el mejor desarrollo de sus funciones.

EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.)

Lo forman las personas encargadas de una acción inmediata con los medios disponibles en el lugar.

La actuación general para cualquier empleado será:

Detectar la emergencia de que se trate, y dar la alarma a través del medio más apropiado, bien él o a través de algún compañero.

Informará hacia donde está soplando el viento.



Posteriormente, deberá dirigirse hasta el lugar de la Emergencia e iniciar su reducción con los medios disponibles en la Planta, hasta la llegada del equipo de segunda intervención, salvo que considere que pelagra su integridad física.

Escape Gas Cloro:

- 1.- Se colocara el equipo autónomo de respiración.
- 2.- Se colocara guantes de goma destinado para tal fin.
- 3.- Manteniendo la calma se dirigirá a la sala de dosificación.
- 4.- Una vez sobre el cilindro, identificara visualmente si la pérdida se produce en el fusible mecánico o en la válvula.
- 5.- Por medio de una llave herramienta adecuada, procederá a cerrar la válvula del cilindro correspondiente.
- 6.- Una vez asegurado el escape saldrá de la sala y previa verificación de la dirección del viento se quitara la máscara, (del ítem 1 al 7 dispone de 15 a 20 minutos. Seguidamente, evacuará la Zona según las instrucciones del Equipo de Evacuación
- 7.- Finalmente se quitara el equipo previo reconocimiento de la dirección del viento y evacuará la zona.
- 8.- De no ser posible asegurar el escape de gas, se informará al Jefe de Emergencia.-

EQUIPO DE SEGUNDA INTERVENCIÓN (E.S.I.)

Es el grupo de personas encargadas de actuar en todos los puntos de la Planta.

En caso de Emergencia se dirigirán al lugar de reunión previsto, en este caso dependiendo de la dirección del viento, la zona noroeste de la planta sobre la cisterna, en cercanías de la salida lateral Oeste, quedando a las órdenes del Jefe de Emergencia.

El Equipo de Segunda Intervención lo formarán los siguientes subgrupos:

EQUIPO DE COORDINACIÓN Y COMUNICACIONES

Recibir las señales de alarma y comunicarlas convenientemente.

Transmitir todas las instrucciones, informaciones y órdenes, en todos los sentidos, tanto a los Equipos de Intervención como al resto del personal, visitantes y proveedores.

Transmitir la alarma al Servicio Público de Bomberos, si así lo determina el Jefe de Emergencia.

EQUIPO DE SERVICIOS

Constituido por los Operarios de Mantenimiento, garantizará la continuidad y funcionamiento correcto de todos aquellos sistemas que sean necesarios durante la Emergencia.

EQUIPO DE EVACUACIÓN

Su misión se concreta en dirigir al exterior a las personas que se encuentren en el establecimiento al declararse la Emergencia, asegurándose de que no quede nadie oculto o lesionado.

EQUIPO DE NEUTRALIZACION

Actuará para controlar la Emergencia definitiva ya sea trasvasando el gas o burbujeándolo para neutralizarlo.

EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

Estará encargado de atender a los lesionados que puedan producirse, en espera de ayuda exterior y/o traslado a Centros Hospitalarios, si su estado lo aconseja y permite.



9.20. COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS

JEFE DE EMERGENCIA

El Jefe de Emergencia será como se indicó antes el Gerente Explotación Capital, siempre que se encuentre en la Planta.

SUB-JEFE DE EMERGENCIA

Existirán tantos Sub-Jefes de Emergencia como turnos de trabajo, que ayudarán al Jefe de Emergencia, o bien tomarán el mando en caso de ausencia del mismo.
(Jefe de Procesos, Jefe de Planta, Jefe de Taller Central).-

EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.)

En el caso de escape de cloro estará compuesto por el encargado y su ayudante. Se dispone de dos equipos de respiración autónoma. (Jefe de taller / conductor)

EQUIPO DE SEGUNDA INTERVENCIÓN (E.S.I.)

EQUIPO DE COORDINACIÓN Y COMUNICACIONES

Será el integrado por los empleados administrativos del sector compras

EQUIPO DE SERVICIOS

Estará constituido por el jefe de mantenimiento, un electricista y el guardia de turno.-

EQUIPO DE EVACUACIÓN

Cada jefe de sector se encargara de evacuar al personal con ayuda de un operario de su sector.

EQUIPO DE NEUTRALIZACIÓN

Estará compuesto por dos guardias y el especialista que designe el proveedor de cloro.

EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

Estará constituido por el médico laboral, que siempre está disponible en la Planta.-

Caso de prever la propagación del Siniestro, se comunicará con los directivos y con el jefe de emergencia a su domicilio particular.

Igualmente, comunicará la emergencia al cuartel de Bomberos, Defensa Civil comunicando:

QUIÉN informa

QUÉ ocurre

DÓNDE ocurre

Teléfono Dirección:

Teléfono Jefe Emergencia:

Teléfono de Bomberos: 911

10.0. TALLER CENTRAL P3

Se trata de una edificación cuyas dimensiones son de 10 x 7mts aproximadamente con entrada elevada 1mt. Respecto del nivel de piso, en la cual se reparan todo tipo de electrobombas, tableros eléctricos y todo lo que se necesita en lo referente al funcionamiento de la planta.

CARGA HUMANA DEL SECTOR: 4 operarios (Jefe de Taller y 3 operarios)

Tareas Específicas:

- traslado de electrobombas desde casilla de recepción
- mantenimiento de electrobombas cloacales
- mantenimiento de electrobombas de captación e impulsión
- izaje por aparejos de la electrobomba, hasta el banco de desarme
- reposición de los elementos de protección personal
- mantenimiento y limpieza de la sala
- mantenimiento y reparación de moto reductores
- mantenimiento y reparación de tableros de comando
- mantenimiento y reparación de iluminación general de la planta
- mantenimiento y reparación de electrobombas de dosificación

Tareas Eventuales

- tareas de instalación sanitaria
- limpieza en general de la planta

MATRIZ DE RIESGOS TALLER CENTRAL

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de personas desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Estibas de altura inadecuada.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Almacenamiento inadecuado de sustancias no Compatibles.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros asociados con la elevación de Herramientas o materiales.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Sustancias que puedan dañar la visión	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Media	Media Baja	tolerable	RM
Riesgo eléctrico por instalaciones defectuosas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones ionizantes.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones no ionizantes.			x				
Ruidos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Vibraciones	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Iluminación deficiente.			x				
Riesgos por movimientos repetitivos.			x				
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos de quemaduras por contacto.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Otros:							

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

10.1. IMPLEMENTACION PLAN DE CAPACITACION USO ELEMENTOS DE



PROTECCIONINTRODUCCIÓN

En el presente trabajo nos proponemos analizar y evaluar los riesgos para la implementación de un plan de capacitación en el uso de elementos de protección personal, en el taller de Reparación y Mantenimiento de la empresa Aguas de Corrientes S.A.

10.2. OBJETIVO

El objetivo de este sistema es promover una organización preventiva y por lo tanto proactiva en cuanto a la aplicación de la seguridad e higiene en el taller de Reparaciones y Mantenimientos de la empresa, impulsando fuertemente dicha actitud en el personal para que actúe de manera preventiva, generar planes de capacitación y formación y así lograr una concientización profunda utilizando los métodos seguros y un enfoque hacia la constante revisión de los riesgos y dar como resultado la aplicación del proceso de **mejora continua** sobre todo en materia de utilización de los elementos de protección personal, orden y limpieza.

10.3. PUESTOS DE TRABAJO Y PERSONAL

El personal de mantenimiento se compone de un Jefe de Taller y tres operarios especializados, con experiencia en el puesto de 5 a 20 años para operarios y 40 años respecto al Jefe de Taller, se utilizan herramientas de mano y maquinas electromecánicas diversas como ser: amoladora de banco, morsa, soldadora, prensa, taladro de banco, taladro portátil amoladora manual y todo lo necesario para realizar el mantenimiento de las electrobombas. -El horario de una jornada laboral es desde las 6 hs AM, hasta las 14 hs PM, con pausa de 0,15hs para desayuno.-

10.4. DESARROLLO

Descripción de tareas consideradas riesgosas en el Taller de Reparaciones y Mantenimiento.

A continuación describiremos las actividades riesgosas, las cuales traen aparejados el mayor número de incidentes y accidentes durante las operaciones de mantenimiento.-

Como se ve en las fotos que están a continuación, se trabaja con bombas sumergibles de gran tamaño que tienen un importante peso, del orden de los 30 kg a 900 kg, también se ve que el espacio donde se trabaja sobre estas, es reducido y por tal motivo es de suma importancia el orden, limpieza del taller y el uso de los EPP adecuados y su utilización, lo cual se consigue con capacitaciones y concientización de las personas que trabajan en el lugar.

En todo Taller de Reparación y Mantenimiento se trabaja con distintas herramientas las cuales deben estar en un buen estado para su uso y son muchos los factores que favorecen a los distintos accidentes producidos en un taller.

10.5. ETAPAS PARA REALIZAR LA REPARACIÓN DE UNA BOMBA SUMERGIBLE

Recepción y descarga mediante un aparejo eléctrico para una limpieza previa, en el sector de almacenamiento, fuera del taller a unos 30 m. del mismo, luego se la traslada hasta la puerta elevada por medio de un carro estándar de acero, y allí se la eleva por medio de un aparejo manual montado con carro de arrastre sobre un perfil de acero doble T y se la deposita en un banco de trabajo para su posterior desarme, limpieza y reparación.

Se determina la gravedad del desperfecto y dependiendo de la misma se reenvían las partes a proveedores externos que realizan reparaciones ej.: bobinado y trabajos de tornería, también se confecciona el listado de repuestos para pasar al sector de compras y una vez recepcionados los mismos y acabados los trabajos que se mandan a proveedores externos, nuevamente se arman las mismas y después de pruebas de estanqueidad y electromecánicas se devuelven al sector de almacenamiento para su posterior envío y colocación en su respectivo lugar de funcionamiento. -Este procedimiento se realiza continuamente ya que se realizan tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en todas las electrobombas que se encuentran solicitadas para mantener el servicio continuo de captación, potabilización y distribución.-

10.6. RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO

Sector de recepción y almacenamiento de los equipos

En este lugar se descarga por medio de un aparejo eléctrico las máquinas para su desarme y limpieza previa de ser necesaria, los operarios si bien aplican los cuidados necesarios para el movimiento y utilización de herramientas, no usan todos los EPP correspondientes.-



Bancos de desarme y armado de piezas

En esta etapa las electrobombas son izadas por medio de un aparejo manual y luego se la traslada al banco de desarme, también se manifiestan las mismas falencias en cuanto al uso de EPP.-



Se detecta la falta de orden y limpieza imperante en el taller, lo que es preocupante puesto que lo que nos dice la norma con respecto al esto no se cumple y no es descabellado pensar que aunque se extremen los cuidados de parte de los operarios, indefectiblemente vamos a tener un accidente .-



10.7. INCIDENTES ACCIDENTES

Durante las etapas que antes se mencionaron en la reparación de una bomba sumergible ocurren incidentes que son registrados. Por este motivo se trabajó sobre la reparación propiamente de la bomba puesto que, se pueden producir un *sin* número de incidentes provocados por el uso de distintas maquinas herramientas, el orden la limpieza y distintos factores que se presentan en un lugar donde se realizan múltiples tareas son importantes tener en cuenta a la hora de diseñar un plan de capacitación que abarcara todo lo que incumbe al respeto de las normas de Higiene y Seguridad. Tomamos como referencia para elegir los elementos de protección personal adecuados, la guía provista por la cátedra en la cual se especifican los mismos de acuerdo al trabajo realizado en distintas situaciones.

10.8. GUÍA DE SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se indica en la siguiente tabla el elemento de protección adecuados para el riesgo a cubrir, como así la parte del cuerpo expuesta a riesgos y algunos ejemplos de utilización de la protección. Existen elementos de protección en los que se indica el uso individual o la posibilidad de ser compartido (colectivo), no configurando ello un riesgo adicional para la persona. Lo descripto en la tabla no es limitativo ni excluyente.

Elemento de Protección Personal	Parte que se protege	Riesgo a cubrir con esta protección personal	Ejemplo de situaciones de uso de la protección personal (no limitativa)
Casco de seguridad – tipología, formato y color según normas IRAM	Cabeza (uso individual)	Caída de objetos, riesgo de impacto o penetración, riesgo de contacto eléctrico, salpicaduras con productos químicos.	Obras de construcción en general. Construcciones en la vía pública. Movimiento de materiales y cargas en general. Montaje de equipos, desarmado, instalaciones. Trabajo en altura y subterráneo.
Anteojos de seguridad transparente de policarbonato	Ojos (uso individual)	Riesgo de proyección de particulado en general impacto- penetración	Obras de construcción en general. Trabajos en la vía pública con este tipo de riesgos. Trabajo en altura y subterráneo. Trabajo con máquinas y herramientas que generen – proyecten particulado.
Protector facial transparente, con prensa nuca	Cara (uso colectivo)	Proyección de particulado en general, salpicadura con productos químicos, riesgo eléctrico.	Trabajo con máquinas o herramientas que proyecten particulado. Mantenimiento en general, pintura, instalaciones.
Protector auditivo, de copa o insertos.	Sistema auditivo (uso individual)	Elevado nivel sonoro generado por el trabajo o	Trabajos con martillo neumático. Trabajos con desbastadoras



		ambiente laboral.	angulares y herramientas neumáticas. Trabajo de la chapa. Trabajos de carpintería metálica/madera.
Calzado de seguridad (zapatos, botines) tipología según normas IRAM	Pies, tobillos (uso individual)	Caída de objetos con riesgo de lesión por impacto, choques, superficie de trabajo riesgosa.	Tareas de construcción y mantenimiento general. Montaje y mantenimiento de instalaciones diversas. Trabajos en instalaciones eléctricas, superior a 24 V. Movimiento de materiales y cargas en general. Presencia de hidrocarburos.
Botas de goma (con o sin punteras según normas)	Pies –piernas (uso individual)	Superficie de trabajo con agua, barro, hidrocarburos otros líquidos, caída de objetos, choques contra objetos fijos.	Trabajo en cámaras subterráneas. Trabajos en vía pública. Manipulación, reparación de baterías. Trabajos en obras de construcción.
Polaina de cuero descarnado	Pies, tobillos (uso colectivo)	Soldadura, corte eléctrico o por medios gaseosos, radiación, metal caliente	Puestos de trabajo fijos de soldadura o corte de metales. Oficial soldador y ayudante.
Cinturón de seguridad, modelo y tipología según normas IRAM	Integral (uso colectivo)	Caída en altura	Obras de construcción Trabajos de mantenimiento, montajes, reparaciones, etc. en altura o bajo nivel.
Arnés de seguridad	Integral	Caída de altura	- Trabajos en mástiles, antenas, torres, mantenimiento edificio, trabajo en espacios confinados, otros.
Soga de seguridad	Integral	Caída de altura	- Trabajos en altura, postes, torres, espacios confinados.
Guante dieléctrico (definir para baja media o alta tensión)	Integral (uso individual)	Riesgo de contacto eléctrico	Instalaciones eléctricas. Trabajos en torres, antenas, líneas aéreas, etc. Tareas en proximidad de líneas con tensión superior a 24 voltios.
Guante de PVC	Manos (uso individual)	Salpicado de productos químicos-sustancias u objetos húmedos – mojados.	Manipulación de solventes, hidrocarburos en general. Tareas de limpieza de equipos, instalaciones. Manipulación de baterías, etc.
Guante de cuero descarnado	Manos (uso individual)	Abrasión, enganches, etc.	Trabajos de construcción en general. Instalación de equipos. Movimiento manual de materiales, cargas, etc.
Guante de algodón tejido con micro moteado en PVC	Manos (uso individual)	Abrasión	Movilización manual de objetos, materiales no filosos ni cortantes. Conducción de auto elevadores, montacargas, etc.
Guante con aislación térmica (fibra Kevlar)	Manos (uso individual)	Contacto con objetos con temperatura	Manipulación de objetos en procesos calientes. Trabajos en instalaciones de fluidos con temperatura, equipos, etc. Nota: prohibido el uso de elementos con amianto.
Delantal de cuero descarnado	Tronco (uso colectivo)	Abrasión, enganche.	Trabajos en carpintería metálica/madera. Ayudante de soldador.
Delantal de cuero con plomo.	Tronco (uso colectivo)	Radiación de la soldadura objetos con temperatura	Soldadura eléctrica/ gaseosa en general. Trabajos con objetos, instalaciones con temperatura.
Capa impermeable	Integral (uso colectivo)	Lluvia	Trabajos a la intemperie. Lavadero de vehículos u objetos en instalaciones.



Semimáscara dibrada (del tipo 3M 8500 o similar)	Vías respiratorias (uso individual)	Inhalación de particulado en general no tóxico.	Trabajos en madera. Trabajos a la intemperie. Procesado de productos alimenticios. Trabajos de construcción. <u>Nota:</u> elemento descartable.
Ídem anterior (del tipo 3M – art 8710)	Vías respiratorias (uso individual)	Inhalación de polvos y neblinas.	Trabajos a la intemperie con polvos – neblinas. Limpieza de equipos, instalaciones. <u>Nota:</u> elemento descartable, no apto atmósferas con deficiencia de oxígeno.
Semimáscara con filtro o respirador con filtro. <u>Nota:</u> estos respiradores dependen del medio ambiente, no son aptos para espacios confinados ni tóxicos.	Vías respiratorias (uso individual)	Inhalación de vapores, humos, gases, particulado. <i>En casos específicos favor de consultar con proveedor o H. y Seguridad</i>	<u>Nota:</u> Semimáscara estándar, filtros adaptados a la máscara, simple o doble, capacidad variada. Filtro color negro: apto para vapores y humos orgánicos. Filtro color blanco: apto vapores y gases ácidos. Filtro color rojo: polivalente, varios usos. Filtro color verde: apto para amoníaco. Filtro antigás: aptos para gases en general. Color de los filtros puede variar según la marca. Siempre leer las indicaciones escritas en el mismo filtro. Vida útil depende de exposición-concentración.
Careta de soldador con vidrio filtrante rebatible. Modelo con prensa nuca.	Ojos – cara (uso individual o colectivo)	- Radiaciones de la soldadura. - Proyección de material caliente. - Contacto eléctrico con electrodo.	Soldadura eléctrica con material de aporte. Uso en oficial soldador y ayudante eventual. Limpieza de soldadura, retiro de escoria.
Antiparras transparente ajustable	Ojos (uso individual)	Proyección de particulado diverso.	Trabajo en amoladora de banco. Trabajos con desbastadoras angulares y otras. Limpieza de equipos con aire comprimido, lavado, etc.
Antiparras soldador con vidrio filtrante rebatible, ajustable	Ojos (uso individual)	- Radiaciones de soldaduras autógenas u oxicorte con GLP. - Proyección de material	Soldado, cortado de metales por medio de autógena o empleo de otro gas para corte.
Chaleco impermeable con material fotolumincente	Integral colectivo (uso)	- Riesgo de accidentes por el tránsito vehicular	Trabajos en generales en la vía pública, calles, avenidas de intenso tráfico. Trabajo nocturno en vía pública. Trabajos subterráneos.
Cono de polietileno (distintas alturas)	Integral 9uso colectivo)	- Riesgo de accidentes causados por el tránsito vehicular	Ídem ejemplo anterior. En uso nocturno es solo un complemento de las balizas reglamentarias.

10.9. HIGIENE Y MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los medios de protección, deberían ser de uso personal, no aconsejándose el intercambio

El personal técnico que los utilice es responsable de la custodia de los elementos de protección y conservación en correctas condiciones, así como del aseo permanente. Al final de su vida útil deben reintegrarse a la empresa.

Confeccionamos un listado de Epp. Mínimos indispensables para entrega a los operarios bajo firma de la correspondiente planilla de recepción.

11.0. SECTOR BOMBAS DE CAPTACIÓN

Edificio sobre la costa del río de 10x10mts. Con acceso por pasarela con 2 electrobombas de eje vertical de 340HP



Sector Bombas de Impulsión Sur Este

Edificio sobre la zona norte de la planta con 6 electrobombas de eje vertical de 200 HP



11.1. SECTOR BOMBAS DE IMPULSIÓN IMPELENTE CENTRO

Edificio ubicado al Este de la planta con 1 electrobomba horizontal de 340 HP, comandada por un

Variador de Velocidad configurado con lazo PID a un sensor de presión que está conectado a la cañería de impulsión para mantener la presión constante a red, es capaz de impulsar 1200m³/h y se mantienen de esta manera 4 electrobombas, tres de 50 HP y una de 75 HP de repuesto.-



12.0. LABORATORIO CENTRAL P4

En el mismo se hacen todos los análisis bajo normas de calidad, del agua natural captada en el río cumpliendo con los valores establecidos por el Código Alimentario Nacional, por medio de exámenes bacteriológicos y fisicoquímicos, también se realizan análisis de aguas residuales y de desagües industriales .-

Carga Humana del Sector: 15 laboratoristas entre Ingenieros y técnicos-

Tareas Específicas:

- Recepción de muestras de capital y distintas unidades operativas , estas muestras son industriales, de aguas residuales y particulares.-
- Ensayos de laboratorio de muestras en sectores bien definidos
- Informes de resultados para control de calidad del agua potabilizada
- Auditorías constantes en sectores específicos de la planta y toma de muestra en la red para cumplir con lo establecido en el código alimentario nacional.
-

Tareas Eventuales

- Auditorías a las unidades operativas del interior de la provincia que están concesionadas
- Control de calidad en los efluentes de plantas de tratamiento
- Análisis fisicoquímicos y bacteriológicos para muestras particulares

12.1. MATRIZ DE RIESGOS LABORATORIO

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Peligros asociados con el manejo manual de Herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan Entrar en contacto con la piel.	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Sustancias que puedan dañar la visión	x			Baja	Muy Baja	Trivial	NPI
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos de quemaduras por contacto.	x			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos químicos y biológicos	x			Baja	Muy Baja	Trivial	NPI

--	--	--	--	--	--	--	--

NPI: no precisa intervención
RM: recomendaciones para mejoras
RCU: requiere corrección urgente

12.2. SECTOR AGUA NATURAL

El Laboratorio se encuentra dividido en zonas bien definidas a los fines de cuidar posibles contaminaciones de las muestras y procedimientos que allí se llevan a cabo.

Por lo tanto el sector Aguas se encuentra a cargo de la Ing. Nancy Roman y 3 técnicos químicos que realizan las tareas de elaboración y análisis de las muestra tomadas diariamente en planta capital y distintos puntos de la red de distribución, como así también de las muestras semanales que provienen de las distintas unidades operativas del interior de la provincia.-



Sector Recepción de Muestras Agua Cruda



Autoclave



12.3. SECTOR AGUAS RESIDUALES

Este sector se encuentra a cargo de la Ing. Marta Arquier y en el mismo se realiza el análisis de las muestras recepcionadosemanalmente no solo de aguas provenientes de las plantas de tratamiento de líquidos cloacales del interior sino también de desagües industriales, para esto se aplican técnicas y procedimientos bajo normas que impidan, no solo la contaminación dentro de laboratorio si no previniendo la seguridad de los técnicos que realizan el procedimiento.-

El Responsable del Sector Residuales es responsable de: Planificar los muestreos, supervisar las diferentes actividades relacionadas al proceso de Análisis de aguas residuales que se llevan a cabo en el Laboratorio Central para dar cumplimiento a los requerimientos del Anexo IV del Contrato de Concesión, validar los resultados, firmar los informes y enviarlos al Ente Regulador y a las Unidades Operativas, solicitar acciones correctivas/preventivas ante desvíos de límites de calidad o tendencias a desvíos, hacer seguimiento de repetición de muestras.

Los analistas son responsables de: llevar a cabo las tareas pre analíticas, analíticas y pos analíticas relacionadas al proceso de análisis de aguas residuales.

Campana extractora de gases



técnica realizando análisis



Mesada de trabajo



heladera de muestras



Contenedores de muestra

pileta con lava ojos



Campana extractora de gases



Estufa



Análisis de muestras de



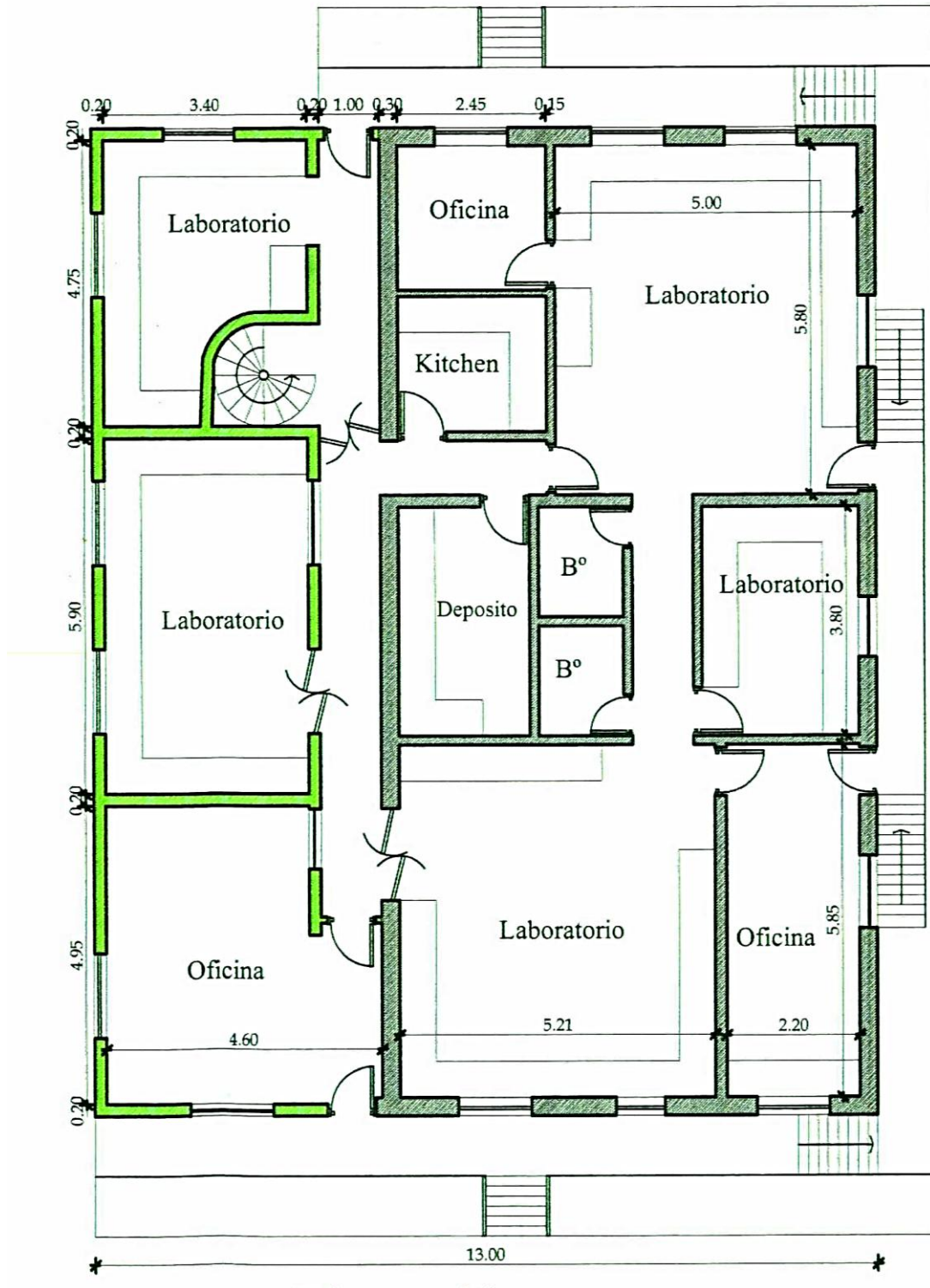
Riesgo biológico



13.0 **ASIGNADO AL ING. JAVIER SONZA : RIESGO DE INCENDIOEN**

LABORATORIOCENTRAL

Análisis de Carga de Fuego



13.1. OBJETIVOS A DETERMINAR: CARGA DE FUEGO



- Calcular el Factor de Ocupación y comparar con la legislación.
- En caso de que no cumpla con lo mínimo exigible, proponer soluciones
- Determinar los medios de evacuación necesarios y disponer en el plano sus posibles ubicaciones en cada caso que la vía existente no cumpla las exigencias legales vigentes
- Determinar qué tipo y cantidad de extintores debieran instalarse en función de los materiales existentes y de las distancias a recorrer.
- Analizar las condiciones generales y específicas de situación, construcción y extinción
- Determinar si resulta necesaria la instalación de un sistema fijo de extinción a base de agua (hidrantes, rociadores, etc.), en cuyo caso se deberá especificar:
- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Los datos de distribución de materiales se encuentran en la tabla siguiente, al igual que la cantidad de ocupantes posibles que pudieran encontrarse en algún momento, considerando tanto el personal propio del establecimiento como las personas visitantes y/o clientes.

Consideramos al material existente como muy combustible: materias que, expuestas al aire pueden ser encendidas y una vez retirada la fuente de ignición continúan ardiendo. Ejemplo: papel, cartón, plásticos, algodón etc.

Tipo de Uso	Riesgo	Materiales (peso en toneladas)			Ocupantes Propios y Visitantes	
		Madera	Papel y Cartón	Plásticos y Poliuretanos	Planta	
LABORATORIO	3	1	0.5	0,5	15	

R1= Explosivo
R2= Inflamable
R3=Muy combustible
R4=Combustible
R5=Poco Combustible
R6=Incombustible
R7=Refractario
N.P.=No Permitido

13.2. DESARROLLO

Carga de Fuego: Laboratorio

Se define como Carga de Fuego al "Peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios". (Anexo VII, del Decreto 351/79, Capítulo 18 Protección Contra Incendios).-

Para nuestro caso:



MATERIALES	Peso (Kg)	PODER CALORIFICO (Kcal/Kg)	CALORIAS (Kcal)
Maderas	1.000	4.400	4.400.000
PAPEL Y CARTÓN	500	4.000	2.000.000
PLÁSTICOS Y POLIURETANOS	500	5.000	2.500.000
Total de Calorías			8.900.000

LABORATORIO:

Superficie: (15m X 13m)= 195 m²

Equivalencia en Kg de madera:

Poder Calorífico de Madera 4.400 (Kcal/Kg)

$$Q_f = \frac{\text{Total.de.Calorias(Kcal)}}{\text{Poder.Calorific.de.la.Madera(Kcal / Kg)}} = \frac{8.900.000}{4.400} = 2.022.7272Kg$$

$$\underline{Q_f = 2.022,7272Kg}$$

$$\text{Carga.de.Fuego} = \frac{2.022,7272/(Kg)}{195m^2 P} = 10,37 \frac{Kg}{m^2}$$

Adoptamos $Q_f \approx 11 \frac{Kg}{m^2}$

Para la resistencia del fuego que se exige y que está en función del riesgo y la carga de fuego del sector considerado, utilizaremos los cuadros del Anexo VII del Decreto 351/79. Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en "muy combustibles" o "combustibles" y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se pueden encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible normalizado (madera apilada, densidad).

TABLA: 2.1.



Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:

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

El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.

CUADRO: 2.2.1.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	F 60	F 30	F 30	--
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	F 90	F 60	F 30	F 30
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	F 120	F 90	F 60	F 30
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	F 180	F 120	F 90	F 60
más de 100 kg/m ²	--	F 180	F 180	F 120	F 90

CUADRO: 2.2.2.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	NP	F 60	F 60	F 30
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	NP	F 90	F 60	F 60
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	NP	F 120	F 90	F 60
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	NP	F 180	F 120	F 90
más de 100 kg/m ²	--	NP	NP	F 180	F 120

NOTA:
N.P. = No permitido

Para relaciones iguales o mayores que la unidad, se considerará el material o producto como muy combustible, para relaciones menores como "combustible". Se exceptúa de este criterio a aquellos productos que en cualquier estado de subdivisión se considerarán "muy combustibles", por ejemplo el algodón y otros.

Laboratorio: Para riesgo 3 (tres) y la carga de fuego de 11 Kg/m², obtenemos de la Tabla 2.2.1 una Resistencia al Fuego de **F 30**.

USO	x en m ²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1



b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.	

Calcular el Factor de Ocupación y comparar con la legislación.

En caso de que no cumpla con lo mínimo exigible, proponer soluciones.

Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie del piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en 3.1.2. (Según Anexo VII- 1.4 del Decreto 351/79)

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

Verificación:

Laboratorio:

$$Carga.de.Fuego = \frac{Superficie(m^2)}{USOxm^2} [personas]$$

Superficie= 195 m²

USO = 16 m²

Factor de Ocupación = 12 personas con uso de tabla

Según Legislación se supera el mínimo exigible por lo tanto debemos establecer modificación y medidas adicionales

Determinar los medios de evacuación necesarios y disponer en el plano sus posibles ubicaciones en caso que la vía existente no cumpla las exigencias legales vigentes.

Para determinar los medios de evacuación, las condiciones que deben cumplir, tomaremos las consideraciones de Anexo VII del Decreto N° 351/79 Inciso 3.1.1

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:



ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

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

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

Número de anchos de salida para el Factor de Ocupación Máxima:

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{Nº de medios de escape y escaleras} = \frac{"n"}{4} + 1$$

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

Almacenes:

Factor de Ocupación Máximo: $N = 9, \text{ personas}$

$$n = 0,09U.S.$$

Laboratorio

Factor de Ocupación Máxima:

$$N = 16 \text{ personas}$$

$$n = 0.16 \text{ u.a.s}$$

Como el edificio posee 4 salidas de 1m de zócalo a zócalo cumple efectivamente con el requerimiento de la norma $> = 2 \text{ u.a.s}$

Determinar qué tipo y cantidad de extintores debieran instalarse en función de los materiales existentes y de las distancias a recorrer.

13.3. CLASIFICACION DEL RIESGO:

Según la Cámara Aseguradora de Incendios, la actividad desarrollada por la empresa, puede clasificarse según Tabla I, y luego se determinará el riesgo más importante (A, B o C).

CLASIFICACION DEL RIESGO



Según la Cámara Aseguradora de Incendios, la actividad desarrollada por la empresa, puede clasificarse según Tabla I, y luego se determinará el riesgo más importante (A, B o C).

TABLA I

OCUPACION COMUN:

1- Casas de familia	5- Hoteles
2- Clubes	6- Iglesias
3- Establecimientos educacionales	7- Museos
4- Hospitales	8- Oficinas

TABLA II

Tipos de Riesgos:

Riesgos Clase A:

Los de ocupación común mencionados como 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 y 8, los de ocupación ordinaria I mencionados en los números 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 14 – 17 – 20 – 21 – 22 – 24 y 29, los de ocupación ordinaria II mencionados en los números 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 9 – 11 – 12 – 13 – 14 – 16 – 17 – 18 y 19 y los de ocupación peligrosa mencionados en los números 1 – 4 – 5 y 7.

Riesgos Clase A: no menos del 60 % de las UE serán para fuegos Clase A y no menos del 20 % para fuegos Clase BC.

“Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.”... (Anexo VII del Decreto N° 351/79 punto 7)

Condiciones generales de extinción.

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 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.

Potencial extintor. (Anexo VII del Decreto N° 351/79 punto 4)

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

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².



TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

Números de extintores 1 cada 200 m² (según ley de S y H)

Superficie=195 m²

Nº de matafuegos= 1

Como los materiales son del tipo de Fuego Clase A, y C en su mayoría, la ubicación de los mismos será de tal manera que la máxima distancia a recorrer hasta encontrar un matafuego sea inferior a 20 m.

Con esta distribución se agrega 3 matafuegos más

Se adopta	4	matafuegos
------------------	----------	-------------------

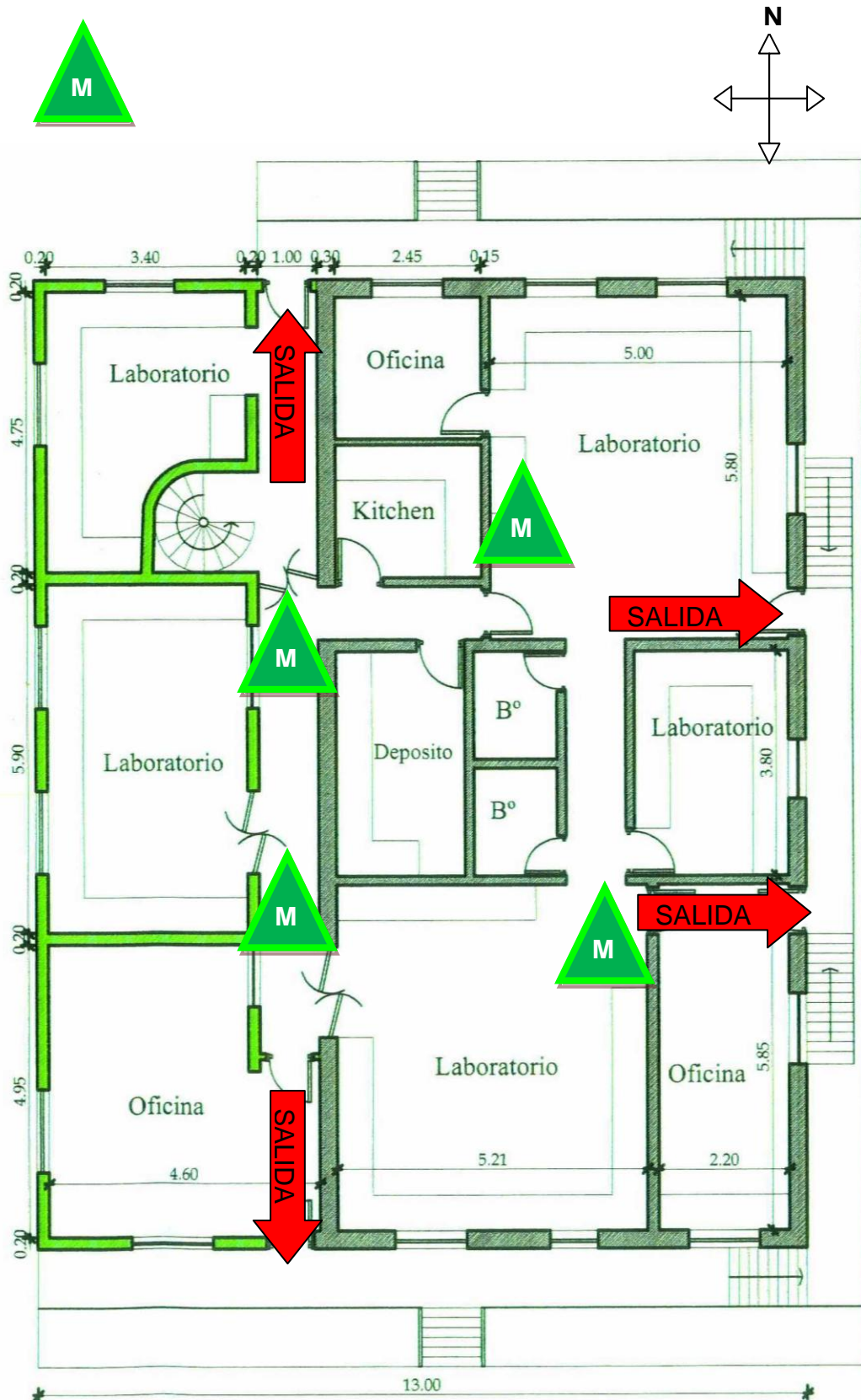
Y con los datos de la tabla, adoptamos

4 matafuegos de Tipo ABC de 5 Kg de 1A

Usos de los matafuegos

	A Agua	AB Espuma	ABC Polvo ABC	BC Dióxido de carbono	ABC Halón
A Sólido	Muy eficiente	Eficiente	Muy eficiente	Poco eficiente	Eficiente
B Líquido	No es eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente	Muy eficiente
C Riesgo Eléctrico	No debe usarse	No debe usarse	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente

13.4. POSICIÓN DE LOS EXTINTORES Y SALIDAS DE EMERGENCIA





Para facilitar la identificación visual de los extintores, existen normas que establecen lo siguiente:

- Buena Visibilidad.
- Los extintores portátiles deberán estar ubicados, de manera que ninguna de las partes quede a una altura de 1,70 m. del nivel del piso.
- Su localización no será permitida en escaleras y descansos.
- Los extintores sobre ruedas deberán siempre tener libre el acceso a cualquier punto del área a proteger.
- En instalaciones industriales, depósitos, galpones, oficinas y similares, los lugares donde los extintores estén colocados, serán señalizados por círculos de color rojo y el área de 1.00 m del piso será pintada de color rojo.

13.5. ANALIZAR LAS CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE SITUACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y EXTINCIÓN.

Según el Anexo VII del Decreto N° 351/79 y considerando en el laboratorio actividad de **Riesgo 3**

- Condiciones generales de situación (A ser cumplidos por todos los establecimientos)
- Condiciones específicas de situación (En función del riesgo de incendio que representa)

USOS		RIESGO	SITUACION		
			S1	S2	
VIVIENDA - RESIDENCIAL - COLECTIVA		3			
COMERCIO	BANCO - HOTEL (Cualquier denominación)	3		2	
	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3		2	
	LOCALES COMERCIALES		2		2
			3		2
			4		2
	GALERIA COMERCIAL	3		2	
SANIDAD Y SALUBRIDAD	4		2		
INDUSTRIA		2		2	
		3		1	
DEPOSITO DE GARRAFAS		1	1	2	

CONDICIONES																							
CONSTRUCCION											EXTINCION												
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
1																							
1										11								8			11		
1																		8			11		13
1							8				CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITO DE INFLAMABLES												
1		3				7								4							11	12	13
1			4			7												8			11		13
	2									11				4							11	12	
1								9										8			11		
1					6	7	8				CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITO DE INFLAMABLES												
1		3												3							11	12	13
1			4											4							11		13
										1											11		13



Condición de Situación S:

- Condición S2: Cumple

Condición de construcción C:

- Condición C1: cumple
- Condición C 3: cumple

Condición de extinción E:

- Condición E 3: cumple
- Condición E11: cumple
- Condición E12 : cumple
- Condición E13 : cumple

El edificio cuenta con cuatro salidas de 1m, distancia medida de zócalo a zócalo, las cuales dan dos al Este, una al Sur y otra al Norte de la edificación que cuenta con calles circundantes dentro del predio de la planta, además posee en una de sus esquinas un boca de hidrante para manga de 75mm² que se establece como punto de suministro de agua en caso de plantearse la emergencia.-

Las consideraciones adicionales referidas al factor de ocupación, creemos no son necesarias dado que en el laboratorio se trabaja en dos turnos, matutino y vespertino de 8hs con lo cual el número de ocupantes permanentes es de 8 personas.-

14.0. SECTOR CASA QUÍMICA

En este edificio se realizan por parte de técnicos de procesos y guardia rotativa los controles de parámetros del agua cruda y se dosifican los productos químicos necesarios para corregir PH y Turbiedad, también se almacena cal hidratada

Carga Humana del Sector: no posee por tratarse de las mismas personas incluidas en la guardia y laboratorio, y no se encuentran trabajando en el lugar de manera continua, solo en el momento de los controles y alimentación de la tolva

FICHA TECNICA

14.1. CAL HIDRATADA INDUSTRIAL

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE COMERCIAL:	CAL HIDRATADA INDUSTRIAL
NOMBRE QUIMICO:	HIDROXIDO DE CALCIO
FORMULA QUIMICA:	Ca(OH) ₂
PESO MOLECULAR:	74 g/mol

DESCRIPCIÓN

Es un material resultante de la humectación de la cal viva (óxido de calcio, CaO) hasta satisfacer su

afinidad química. Polvo blanco, finamente dividido, impalpable e inodoro.

USOS

Se usa principalmente en la industria del cuero, acueductos y en las petroleras.

ESPECIFICACIONES

REQUISITO	UNIDAD	ESPECIFICACION	METODO ANALITICO
		TIPO N	
Ca(OH) ₂ Total	% m/m	92 Min.	I-GP-08
Ca(OH) ₂ Disponible	% m/m	85 – 95	NTC 1398
CaO Disponible	% m/m	65 – 72	NTC 1398
Material insoluble en ácido	% m/m	5.0 Máx.	NTC 1398 I-GP-07
Fe ₂ O ₃	% m/m	0.5 Máx.	ASTM C – 25 – 72
Al ₂ O ₃	% m/m	0.5 Máx.	ASTM C – 25 – 72
MgO	% m/m	2.0 Máx	ASTM C – 25 – 72
SiO ₂	% m/m	1.0 Máx.	ASTM C – 25 – 72
Humedad Libre	%m/m	2.0 Máx.	I-GP-17

GRANULOMETRIA

TIPO DE CAL	GRANULOMETRÍA
CAL HIDRATADA TIPO N	MALLA 200 – 325 (pasa 50% Mín.)

EMPAQUE

- Sacos de papel Kraft de doble capa de 25 Kg valvulados.
- Sacos de Polipropileno con bolsa interior de Polietileno de 25 Kg cocidos a máquina.
- Big-Bag de Polipropileno de 1000 Kg

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y MANEJO

- **TOXICIDAD:** La cal es extremadamente corrosiva. Se debe usar protección para la piel y los ojos.
- **ALMACENAMIENTO:** Evitar almacenar en lugares o ambientes húmedos.
- **CUIDADOS:** Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evitar inhalación.
- **PRIMEROS AUXILIOS:** En caso de quemadura se debe lavar con abundante agua por 20 minutos.
- Código NFPA (Rombo de seguridad): Riesgos para la salud, No. 02; Riesgos de inflamabilidad, No. 0; Riesgos por reactividad, No. 0, Indicación especial, ninguna.



AGUAS DE CORRIENTES S.A.

CARTILLA PARA CASOS DE EMERGENCIA

14.2. CAL HIDRATADA (HIDRÓXIDO DE CALCIO)

Propiedades

- Sólido blanco en forma de polvo muy fino.
- No inflamable.
- Moderadamente soluble.
- No tóxico.
- Reacciona lentamente con el aire. Mantener envases cerrados.

Riesgo

- En los ojos causa irritación.
- El material fino puede ser inhalado y producir irritaciones en mucosas
- Corrosivo.
- Daña circuitos eléctricos y electrónicos.

Buenas Prácticas

- No comer, no beber y no fumar en lugares donde se manipule o almacene Cal.
- Almacenar en recintos separados
- Usar elementos de protección en el traslado
- Mantener limpio el local y las instalaciones

Protección Personal (EPP)

- Usar Guante de PVC.
- Zapatos de seguridad con puntera de acero.
- Delantal de PVC/ equipo de PVC
- Anteojos de seguridad.
- Respirador buconasal con retenedor (filtro) de partículas.

Acción de Emergencia

- Limitar el acceso. Sólo personal entrenado debe permanecer en el área.
- Juntar el producto derramado en bolsas y reciclar para otros usos. No usar en potabilización de agua el producto recogido.
- Uso obligatorio de Elementos de Protección Personal.
- Ventilar el área.
- No aceptar envases rotos al transportista.
- Lavarse las manos después del uso.
- Mantener cerradas las tolvas.

Primeros Auxilios

- Contacto con la piel: cepillar cuidadosamente para remover los restos de Cal. Retirar las ropas. Lavar con agua durante 15 minutos.
- Contacto con ojos: lavar con abundante agua durante 15 minutos. En caso de partículas pegadas al ojo o quemaduras acudir al médico.
- Inhalación: **trasladar a la víctima a un centro médico**. Iniciar la respiración de rescate si la víctima ha dejado de respirar.
- Ingestión: Beber agua. **NO PROVOCAR EL VÓMITO. Acudir inmediatamente al médico**. NO dé nada de beber si la víctima está presentando síntomas que dificultan la deglución, tales como vómitos, convulsiones o disminución de la lucidez mental.

Vista lateral, plataforma de descarga



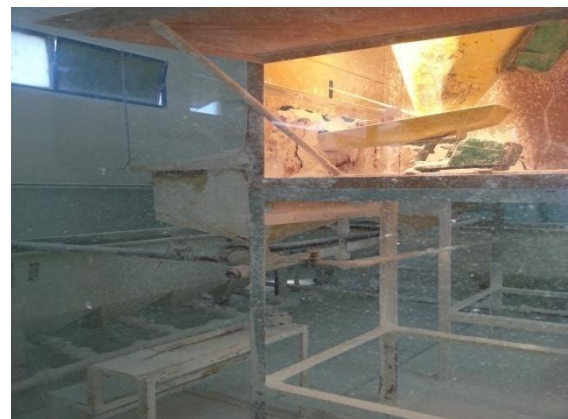
Estiva de almacenamiento



Boquilla de alimentación a la tolva



Tolva dosificadora



Tanques de almacenamiento y dosificación de PAC



CARTILLA PARA CASOS DE EMERGENCIA

14.3. Policloruro de Aluminio (PAC)

Propiedades

- Líquido amarillento.
- Olor característico.
- pH (a 20°C): 0,6-2,0.
- Soluble en agua.
- Soluble en alcohol.
- No inflamable, no combustible, no explosivo.



Riesgo

- **Fuertemente irritante para ojos y piel.**
- **Ingestión:** puede causar trastornos digestivos
- **Evitar contacto con metales,** puede formar gas hidrógeno (inflamable). Una alta concentración de hidrógeno puede formar una mezcla explosiva con el aire.
- Peligroso para el medio ambiente. Prestar atención especial a los organismos acuáticos.

Buenas Prácticas

- No comer, fumar o beber donde se manipula o almacena el PAC.
- Mantener alejado de las llamas y de superficies calientes o incandescentes.

Protección Personal (EPP)

- Usar Guante de PVC.
- Anteojos o Antiparas y protección para rostro.
- Delantal de PVC/ equipo PVC o similar.
- Botines de Seguridad/ botas de goma.
- Lavaojos debe estar disponible.

Acción de Emergencia

- Avisar al Jefe de Unidad Operativa y evacuar a personas que no posean EPP.
- En caso de incendio, usar agua pulverizada. Enfriar los contenedores con agua. A más de 200°C el PAC emite gases irritantes y tóxicos incluidos gases de cloruro de hidrógeno.
- En caso de Derrame: no utilizar recipientes de metal ni poliuretano para su recolección y retención.
- Recuperar el líquido vertido. Residuos: Absorber con arena y luego neutralizar el suelo con cal.
- Evitar que el derrame se dirija a desagües o cauces, caso contrario: diluir con agua.

Primeros Auxilios

- Contacto con la piel y/o ojos: quitar ropa contaminada y lavarse con abundante agua durante 15 minutos.
- Ingestión: beber abundante agua. **NO PROVOCAR EL VÓMITO.**
- **NO** suministre agua si la víctima está presentando síntomas que dificultan la deglución, tales como vómitos, convulsiones o disminución de la lucidez mental.
- Inhalación: trasladar a la víctima a una zona ventilada, aflojar las ropas.
- **En todos los casos: Concurrir al médico.**

15.0. SECTOR ALMACENES P5

Se recepcionan y almacenan los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta y la red de agua potable y cloacal de la ciudad. (Epp. Piezas especiales, caños, válvulas, retenciones etc.)

Carga Humana del Sector: 5 operarios incluyendo el encargado y administrativo.

Tareas Específicas:

- Control de stock de materiales recibidos
- Entrega de Epp
- Distribución de los materiales a los distintos sectores y uo
- Mantener orden y limpieza del mismo.
- Recepción de materiales
- Carga y descarga de los mismos

Tareas Eventuales

- Ayuda en los distintos sectores para el traslado de materiales

Matriz de riesgo Almacenes

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Estibas de altura inadecuada.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Peligros asociados con el manejo manual de herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros relacionados con vehículos que circulan por la planta.	x			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Ruidos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Actividades de contratistas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de orden y limpieza señáletica	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM

Acceso almacenes



Administración de almacenes



Materiales varios Piezas especiales



16.0. OFICINAS: COMPRAS Y MEDICINA LABORAL P6

Carga Humana del Sector: 4 personas incluidas el jefe de compras y médico laboral

Tareas Específicas:

- administrativas
- compra de insumos
- atención de proveedores

Tareas Eventuales

- auditorias de stock en almacenes

MATRIZ DE RIESGOS EN OFICINAS

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	x			Alta	Media Alta	Importante	RCU
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos químicos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

Oficinas compras



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS RIESGOS QUÍMICOS

1. Ley 19587 y Decreto Reglamentario 351/79 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
2. Ley 24557 de Riesgos del Trabajo.
3. RES 295/03
4. MANUAL DE GESTION DE RIESGOS LABORALES – ED. MAPFRE
5. Resoluciones vistas en clase (PCBs, ACCIDENTES MAYORES, CANCERIGENOS)
6. BIBLIOGRAFIA PROVISTA EN CLASE
7. es.wikipedia.org/wiki/Riesgoquímico;
[https://www.rit.edu/.../ Hazard Communication\(Spanish\)](https://www.rit.edu/.../HazardCommunication(Spanish))
<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3117/osha3117.html>

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS RIESGOS DE INCENDIO

1. Libro del Ingeniero Oscar Marucci
2. Cap. 41 – Incendios - Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo – OIT
3. Decreto Reglamentario 351/79
4. Ley 19587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
5. Norma NFPA1 14/2000 - Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems.
6. Norma IRAM 3.597 - Instalaciones Fijas Contra Incendio. Sistemas de Hidrantes.
7. Manual de Protección Contra Incendios (NFPA), cuarta edición en castellano 1993,editorial MAFRE.

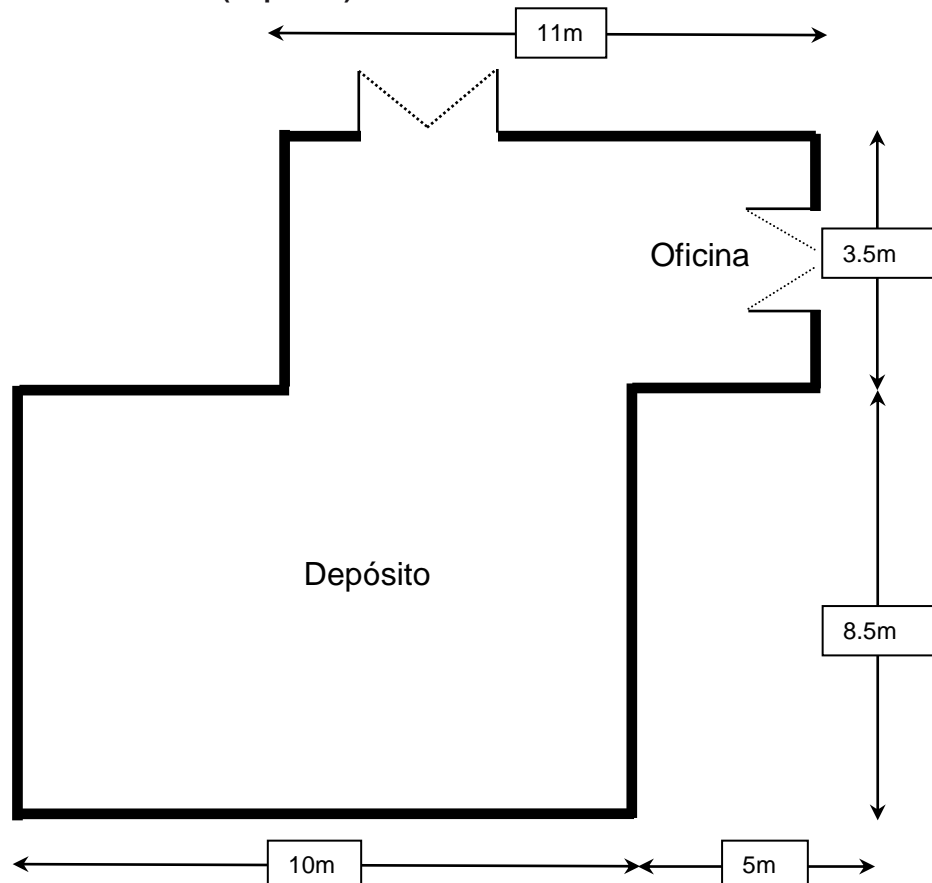
RIESGO ESPECIFICO ASIGNADO: ING. RAMON F. OLIVARES

17.0. RIESGO DE INCENDIO - SECTOR ALMACENES

Imagen satelital del sector analizado



Croquis del sector de Almacenes (Depósito):





OBJETIVOS A DETERMINAR por el presente:

- **Carga de Fuego Almacenes**
- Calcular el Factor de Ocupación y comparar con la legislación.
- En caso de que no cumpla con lo mínimo exigible, proponer soluciones
- Determinar los medios de evacuación necesarios y disponer en el plano sus posibles ubicaciones en cada caso que la vía existente no cumpla las exigencias legales vigentes
- Determinar qué tipo y cantidad de extintores debieran instalarse en función de los materiales existentes y de las distancias a recorrer.
- Analizar las condiciones generales y específicas de situación, construcción y extinción
- 6. Determinar si resulta necesaria la instalación de un sistema fijo de extinción a base de agua (hidrantes, rociadores, etc.), en cuyo caso se deberá especificar.
- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Los datos de distribución de materiales en el sector se encuentran en la tabla siguiente, al igual que la cantidad de ocupantes posibles que pudieran encontrarse en algún momento, considerando tanto el personal propio del establecimiento como las personas visitantes y/o clientes.

Hilados de algodón Poder calorífico K2 = 3980 Kcal./Kg.-

Madera Poder calorífico K4 = 4400 Kcal./Kg.-

Tipos de Uso	Riesgo	Materiales (Peso en Toneladas)				Ocupantes Propios y Visitantes	
		Algodón	Madera	Papel y Cartón	Plásticos y Poliuretanos	Oficina	Deposito
Almacenes	3	1	1	1.5	1.5	3	4

R1= Explosivo

R2= Inflamable

R3=Muy combustible

R4=Combustible

R5=Poco Combustible

R6=Incombustible

R7=Refractario

DESARROLLO

Carga de Fuego: Planta

Se define como Carga de Fuego al "Peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios". (Anexo VII, del Decreto 351/79, Capítulo 18 Protección Contra Incendios").

Para nuestro caso:

MATERIALES	Peso (Kg)	PODER CALORIFICO (Kcal/Kg)	CALORIAS (Kcal)



Maderas	1.000	4.400	4.400.000
PAPEL Y CARTÓN	1.500	4.000	6.000.000
ALGODÓN	1.000	3.980	3.980.000
PLÁSTICOS Y POLIURETANOS	1.500	5.000	7.500.000
Total de Calorías			21.880.000

ALMACENES:

Superficie: (11 m x 3.5m)+ (8.5 m x 10 m)= 124 m²

Equivalencia en Kg de madera:

Poder Calorífico de Madera 4.400 (Kcal/Kg)

$$Q_f = \frac{\text{Total.de.Calorias(Kcal)}}{\text{Poder.Calorific.de.la.Madera(Kcal / Kg)}} = \frac{21.880.000}{4.400} = 4.972.72\text{Kg}$$

$$Q_f = 4.972,72\text{Kg}$$

$$\text{Carga.de.Fuego} = \frac{4972,72/(Kg)}{124\text{m}^2} = 40,10 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$$

Adoptamos $Q_f \approx 40 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$

Para la resistencia del fuego que se exige y que está en función del riesgo y la carga de fuego del sector considerado, utilizaremos los cuadros del Anexo VII del Decreto 351/79.

Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en "muy combustibles" o "combustibles" y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se pueden encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible normalizado (madera apilada, densidad).

TABLA: 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible



Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.

CUADRO: 2.2.1.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	F 60	F 30	F 30	--
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	F 90	F 60	F 30	F 30
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	F 120	F 90	F 60	F 30
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	F 180	F 120	F 90	F 60
más de 100 kg/m ²	--	F 180	F 180	F 120	F 90

CUADRO: 2.2.2.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	NP	F 60	F 60	F 30
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	NP	F 90	F 60	F 60
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	NP	F 120	F 90	F 60
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	NP	F 180	F 120	F 90
más de 100 kg/m ²	--	NP	NP	F 180	F 120

NOTA:
N.P. = No permitido

Para relaciones iguales o mayores que la unidad, se considerará el material o producto como muy combustible, para relaciones menores como "combustible". Se exceptúa de este criterio a aquellos productos que en cualquier estado de subdivisión se considerarán "muy combustibles", por ejemplo el algodón y otros.

Almacenes: Para riesgo 3 (tres) y la carga de fuego de 24 Kg/m², obtenemos de la Tabla 2.2.1 una Resistencia al Fuego de **F 90**.

USO	x en m ²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.	



Calcular el Factor de Ocupación y comparar con la legislación.

En caso de que no cumpla con lo mínimo exigible, proponer soluciones.

Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie del piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en 3.1.2. (Según Anexo VII- 1.4 del Decreto 351/79)

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

Verificación:

Almacenes:

$$Carga.de.Fuego = \frac{Superficie(m^2)}{USOxm^2} [personas]$$

Superficie= 124 m²

USO = 30 m²

Factor de Ocupación = 4 personas con uso de tabla

Según Legislación se supera el mínimo exigible por lo tanto debemos establecer modificación y medidas adicionales

Determinar los medios de evacuación necesarios y disponer en el plano sus posibles ubicaciones en caso que la vía existente no cumpla las exigencias legales vigentes.

Para determinar los medios de evacuación, las condiciones que deben cumplir, tomaremos las consideraciones de Anexo VII del Decreto N° 351/79 Inciso 3.1.1

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

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

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

Número de anchos de salida para el Factor de Ocupación Máxima:

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$N^{\circ} \text{ de medios de escape y escaleras} = \frac{"n"}{4} + 1$$



Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

Almacenes:

Factor de Ocupación Máximo: $N = 9, personas$

$$n = 0,09U.S.$$

Como el edificio posee 2 salidas de 1.5m de zócalo a zócalo y de 3m, cumple efectivamente con el requerimiento de la norma $\geq 2 U.S.$

Determinar qué tipo y cantidad de extintores debieran instalarse en función de los materiales existentes y de las distancias a recorrer.

CLASIFICACION DEL RIESGO:

Según la Cámara Aseguradora de Incendios, la actividad desarrollada por la empresa, puede clasificarse según Tabla I, y luego se determinará el riesgo más importante (A, B o C).

TABLA II

OCUPACION "ORDINARIA I":

- 1- Aguas gaseosas, sodas y refrescos.
- 2- Artículos del hogar, fabricación y ventas
- 3- Automotores, fábricas, ventas
- 4- Cemento y cal, fábricas
- 5- Cervecerías
- 6- Comercios de comestibles y vestidos
- 7- Cremerías, lecherías, queso y manteca
- 8- Curtiembres
- 9- **Depósito de mercaderías no peligrosas**
- 10- Fábrica de fideos
- 11- Embotellado de bebidas
- 12- Fundiciones
- 13- Frigoríficos
- 14- Hilanderías y tejedurías de lana
- 15- Industrias siderúrgicas

- 16- Fábrica de ladrillos
- 17- Librerías
- 18- Depósito de máquinas industriales
- 19- Molinos de cereales
- 20- Panaderías
- 21- Depósito de papel y pulpa
- 22- Pinturas sin inflamables
- 23- Fábrica de productos Alimenticios
- 24- Depto de productos Químicos no peligrosos
- 25- Restaurantes
- 26- Talleres mecánicos
- 27- Tintorerías industriales
- 28- Usinas y salas de calderas
- 29- Fabricas de vidrio

Tipos de Riesgos:

Riesgos Clase A:

Los de ocupación común mencionados como 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 y 8, los de ocupación ordinaria I mencionados en los números 2 – 3 – 6 – 8 – **9** – 10 – 14 – 17 – 20 – 21 – 22 – 24 y 29, los de ocupación ordinaria II mencionados en los números 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 9 – 11 – 12 – 13 – 14 – 16 – 17 – 18 y 19 y los de ocupación peligrosa mencionados en los números 1 – 4 – 5 y 7.

Riesgos Clase A: no menos del 60 % de las UE serán para fuegos Clase A y no menos del 20 % para fuegos Clase BC.

"Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas..." (Anexo VII del Decreto N° 351/79 punto 7)

Condiciones generales de extinción.

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 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.

Potencial extintor. (Anexo VII del Decreto N° 351/79 punto 4)

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



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

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

Números de extintores 1 cada 200 m² (según ley de S y H)

Superficie=124 m²

Nº de matafuegos= 1

Como los materiales son del tipo de Fuego Clase A, y B en su mayoría, la ubicación de los mismos será de tal manera que la máxima distancia a recorrer hasta encontrar un matafuego sea inferior a 20 m.

Con esta distribución se agrega 3 matafuegos más

Se adopta 4 matafuegos

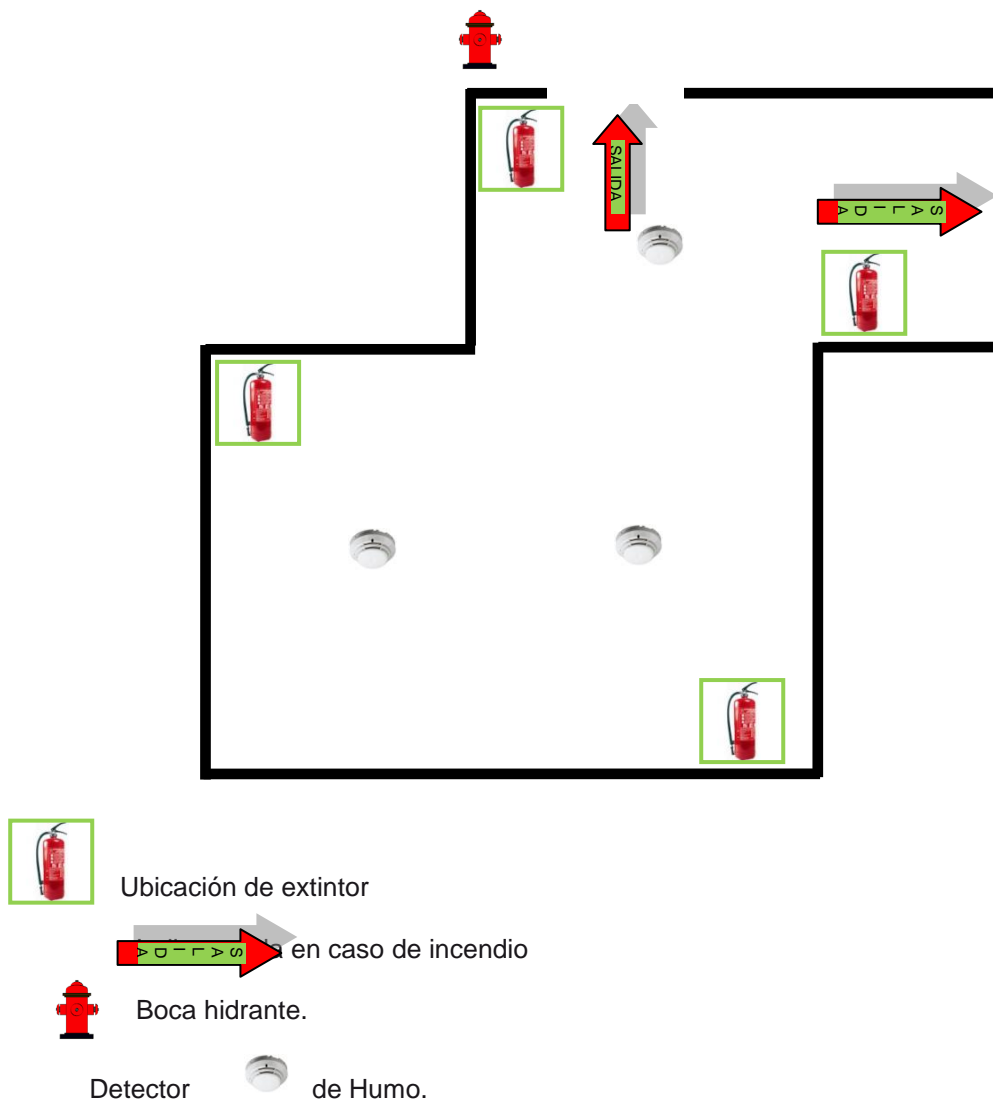
Y con datos de tabla, adoptamos: 5 matafuegos de Tipo ABC de 5 Kg de 2ª

Usos de los matafuegos

	A Agua	AB Espuma	ABC Polvo ABC	BC Dióxido de carbono	ABC Halón
A Sólido	Muy eficiente	Eficiente	Muy eficiente	Poco eficiente	Eficiente
B Líquido	No es eficiente	Muy eficiente	Muy eficiente	Eficiente	Muy eficiente
C Riesgo Eléctrico	No debe usarse	No debe usarse	Eficiente	Eficiente	Muy eficiente

Almacenes

Posición de Matafuegos, Salidas de Emergencia y hidrantes



Para facilitar la identificación visual de los extintores, existen normas que establecen lo siguiente:

- Buena Visibilidad.
- Los extintores portátiles deberán estar ubicados, de manera que ninguna de las partes quede a una altura de 1,70 m. del nivel del piso.
- Su localización no será permitida en escaleras y descansos.
- Los extintores sobre ruedas deberán siempre tener libre el acceso a cualquier punto del área a proteger.
- En instalaciones industriales, depósitos, galpones, oficinas y similares, los lugares donde los extintores estén colocados, serán señalizados por círculos de color rojo y el área de 1.00 m del piso será pintada de color rojo.

Analizar las condiciones generales y específicas de situación, construcción y extinción.

Según el Anexo VII del Decreto N° 351/79 y considerando en el Depósito actividad de **Riesgo 3**

- Condiciones generales de situación (A ser cumplidos por todos los establecimientos)
- Condiciones específicas de situación (En función del riesgo de incendio que representa)



USOS		RIESGO	SITUACION		
			S1	S2	
			VIVIENDA - RESIDENCIAL - COLECTIVA	3	
COMERCIO	BANCO - HOTEL (Cualquier denominación)	3		2	
	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3		2	
	LOCALES COMERCIALES		2		2
			3		2
			4		2
	GALERIA COMERCIAL	3		2	
SANIDAD Y SALUBRIDAD	4		2		
INDUSTRIA		2		2	
		3		1	
		4		2	
DEPOSITO DE GARRAFAS		1	1	2	

CONDICIONES																							
CONSTRUCCION											EXTINCION												
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
1																							
1										11								8			11		
1																		8			11		13
1							8																
1		3				7								4							11	12	13
1			4			7												8			11		13
	2									11				4							11	12	
1								9										8			11		
1					6	7	8																
1		3												3							11	12	13
1			4											4							11		13
											1										11		13

Condición de Situación S:

- Condición S2: Cumple

Condición de construcción C:

- Condición C1: cumple
- Condición C 3: cumple

Condición de extinción E:

- Condición E 3: cumple
- Condición E11: cumple
- Condición E12 : cumple
- Condición E13 : cumple

El edificio cuenta con dos salidas de: 1.5m, distancia medida de zócalo a zócalo y de 3m las cuales dan una al Este y otra al Norte de la edificación que cuenta con calles circundantes dentro del predio de la planta, además posee en una de sus esquinas un boca de hidrante para manga de 75mm² que se establece como punto de suministro de agua en caso de plantearse la emergencia.-
Las consideraciones adicionales referidas al factor de ocupación, creemos no son necesarias dado que

en Almacenes se trabaja en dos turnos, matutino y vespertino de 8hs con lo cual el número de ocupantes permanentes es de 3 personas.-

Plan de evacuación

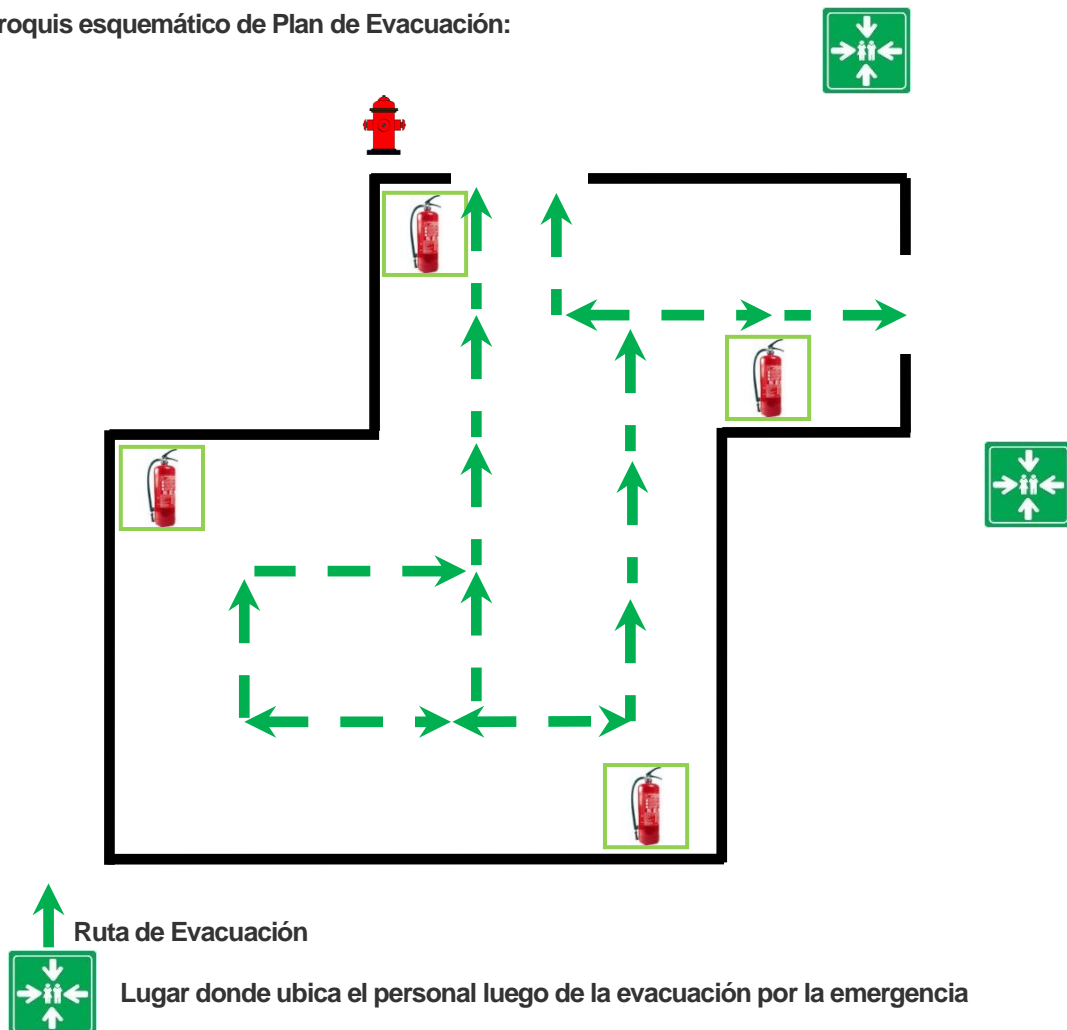
El plan de evacuación es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo, es por lo tanto una forma de actuación que se debe elaborar para que cada persona involucrada sepa lo que tiene que hacer y llevarlo a la práctica en el menor tiempo posible.

Para que un plan de evacuación y simulacro en casos de incendios, explosión o advertencia de explosión sea eficaz, es necesaria la creación de un plan de emergencia. La experiencia señala que, para afrontar con éxito la situación, la única forma válida además de la prevención, es la planificación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir por los equipos que participan en la evacuación.

Más allá de todas las leyes y normativas vigentes, las autoridades de la planta deberán adoptar todas las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios y evacuación de las personas, designando para esto al personal encargado de poner en práctica estas medidas, previa capacitación de los mismos y verificando que los extintores se encuentren adecuadamente cargados y que los hidrantes se encuentren en condiciones óptimas de operación, como así también activar periódicamente los detectores de humo de modo de cerciorarse de su buen funcionamiento.

En nuestro caso el plan de evacuación es relativamente sencilla dadas las características constructivas del edificio.

Croquis esquemático de Plan de Evacuación:



Qué hacer en caso de incendio

ANTES



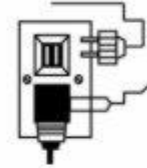
Tenga siempre un extintor cerca.



Procure instalar un detector de humo.



Chequee constante llaves, uniones y cilindros que contengan cualquier tipo de gas inflamable.



No sobrecargue las instalaciones eléctricas.

DURANTE



Si hay humo, agáchese y gatee.



Siga las instrucciones que le indiquen los cuerpos de socorro.



Si su ropa arde, no corra, deténgase, agáchese y ruede en el piso para apagar el fuego.

DESPUÉS



Aléjese del incidente, y permita que los cuerpos de socorro concluyan con su labor.



Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Libro del Ingeniero Oscar Marucci
- Cap. 41 – Incendios - Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo – OIT
- Decreto Reglamentario 351/79
- Ley 19587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Norma NFPA1 14/2000 - Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems.
- Norma IRAM 3.597 - Instalaciones Fijas Contra Incendio. Sistemas de Hidrantes.



- Manual de Protección Contra Incendios (NFPA), cuarta edición en castellano 1993, editorial MAFRE.

RIESGO ESPECIFICO ASIGNADO: ING. RAMON F. OLIVARES

18.0. ANALISIS DE RIESGO EN EL SECTOR TALLER

Introducción.

En el presente trabajo se pretende detectar y sugerir medidas de prevención de riesgos para el taller de Reparación y Mantenimiento de la empresa Aguas de Corrientes S.A., es dable destacar que cuenta con una profesional especialista en Seguridad y Prevención de provisto por una empresa del rubro.

Situación e estudiar.

Desde el punto de vista técnico y del análisis de los riesgos existentes en el sector, se observa que existe muy poca inclinación por parte de los operarios a adoptar esquemas de prevención, porque no se verifican aplicación de postulados establecidos por la empresa y desde nuestra intervención se procurara concientizar sobre la conveniencia de efectuar maniobras de trabajo seguro.

OBJETIVO

El objetivo de esta técnica es promover una organización preventiva y por lo tanto proactiva en cuanto a la aplicación de la seguridad e higiene en el taller de Reparaciones y Mantenimientos de la empresa, impulsando fuertemente dicha actitud en todo su personal para que actúe de manera preventiva, generar planes de capacitación y formación y así lograr una concientización profunda utilizando los métodos seguros y un enfoque hacia la constante revisión de los riesgos y dar como resultado la aplicación del proceso de *mejora continua* sobre todo en materia de orden y limpieza.

DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS TAREAS MÁS RIESGOSAS DEL TALLER DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO.

A continuación describiremos algunas de las actividades más riesgosas las cuales traen aparejados la posibilidad de ocurrencia de incidentes que pueden derivar en accidentes.

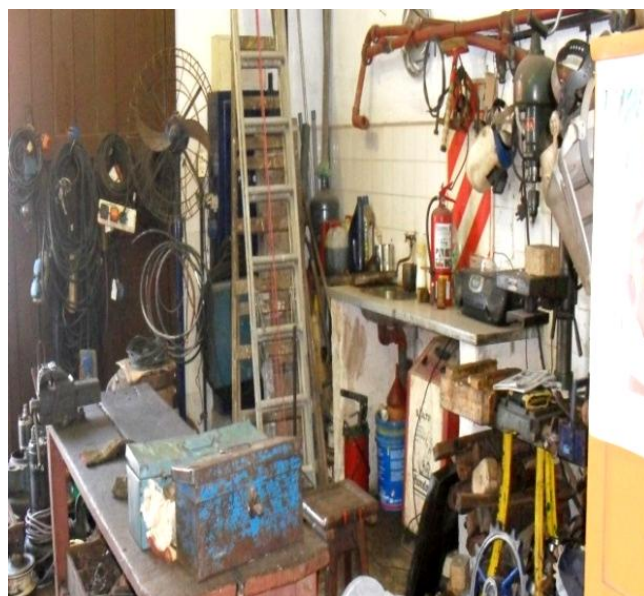
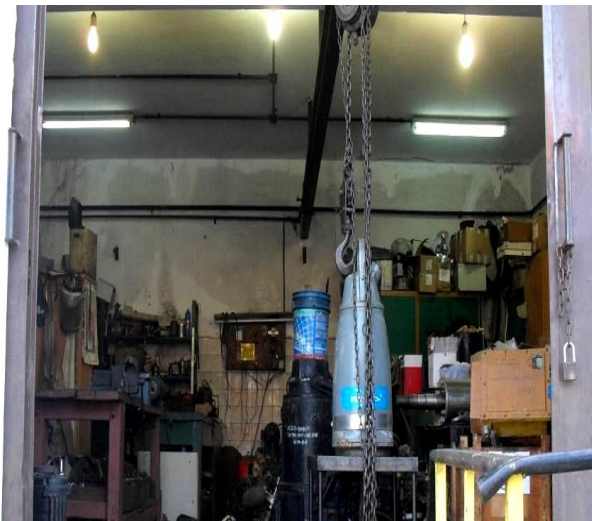
Como se ven en las tomas fotográficas que se insertan más adelante, se verifica en estas que se trabajan con elementos electromecánicos que deben ser reparados en taller (cuando no son terciarizados), como por ejemplo bombas sumergibles de gran tamaño que tienen un importante peso, también se observa que el espacio donde se trabaja sobre estas, es reducido, por tal motivo es de suma importancia el orden y limpieza del taller. Y el uso de los EPP, con su adecuada utilización. Lo cual se consigue con capacitaciones y concientización de las personas que trabajan en el lugar.

En todo Taller de Reparación y Mantenimiento se trabaja con distintas herramientas las cuales deben estar en un buen estado para su uso y son muchos los factores que favorecen a los distintos accidentes producidos en un taller.

Etapas para realizar la reparación de una bomba sumergible.

Para efectuar esta reparación, se debe desenergizar o sea desconectar la bomba de la red de suministro eléctrico. Posterior retiro de su ubicación, luego se realiza el izaje de la bomba por medio de malacates hasta la superficie, se la carga a una camioneta o a un camión dependiendo de tamaño de esta, se traslada hasta el taller de Reparaciones y Mantenimiento. Se la descarga mediante un puente grúa el cual tiene un malacate corredizo sobre el puente, se la coloca sobre una mesa para realizar el trabajo.





Imágenes interna y externas del taller de mantenimiento y reparación, donde se verifica el estado de orden y limpieza, poco espacio, y en algunos casos el no uso de EPP.



IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EXISTENTES EN TALLER CENTRAL "P3"

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de personas desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura	x			baja	Muy Baja	trivial	NPI
Estibas de altura inadecuada.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Almacenamiento inadecuado de sustancias noCompatibles.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Peligros asociados con el manejo manual de herramientas o materiales.	X			Baja	Muy baja	Trivial	NPI
Peligros asociados con la elevación de herramientas o materiales.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Riesgos de incendios y/o explosiones.	x			Baja	Media Baja	Tolerable	RM
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan entrar en contacto con la piel.	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Sustancias que puedan dañar la visión	x			baja	Media Baja	tolerable	RM
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	x			Media	Media Baja	tolerable	RM
Riesgo eléctrico por instalaciones defectuosas.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones ionizantes.	x			Baja	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgo de radiaciones no ionizantes.			x				
Ruidos	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Vibraciones	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Iluminación deficiente.			x				
Riesgos por movimientos repetitivos.			x				
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Riesgos de quemaduras por contacto.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Ejecución de tareas no asignadas.	x			Bajo	Media Alta	Tolerable	RM
Otros:							

NPI: no precisa intervención

RM: recomendaciones para mejoras

RCU: requiere corrección urgente

El edificio de taller se trata de una edificación cuyas dimensiones son de 10 x 7mts aproximadamente con entrada elevada 1mt. Respecto del nivel de piso, en la cual se reparan todo tipo de electrobombas, tableros eléctricos y todo lo que se necesita en lo referente al funcionamiento de la planta.

No obstante de haber relevado por medio de la planilla de identificación de peligro, se efectúa entrevista al encargado del área operativa en cuestión.

ENTREVISTADO: Miguel Cerullo; CARGO: Jefe de Taller

ESTABLECIMIENTO / COMITENTE: Aguas de Corrientes SA	
DOMICILIO: - Pampín 115	
ENTREVISTADO: Miguel Cerullo	CARGO: Jefe de Taller
RELEVAMIENTO	
HIGIENE Y SEGURIDAD	SI
AUDITORIAS	SI
CAPACITACION	SI
ROL DE EMERGENCIAS	NO
ANALISIS DE ACCIDENTES	NO
OTROS	NO
SE AUTORIZA A TOMAR FOTOGRAFIAS : SI	
DISTRIBUCION DEL PERSONAL	



SECTOR	EFFECTIVOS	CONTRATADOS
DIRECCION		
SUPERVISION	1	
OPERATIVO	3	
HORARIO DE TRABAJO : Lunes a Viernes 6:00 – 14:00		
EDAD PROMEDIO : 36 Años		
ANTIGÜEDAD PROMEDIO : 20 Años		
SINDICATO AFECTADO : NO		
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO : SI		
NIVEL DE PREVENCIÓN : Nivel 1		
ESTABLECIMIENTO		
SUPERFICIE DEL TALLER: 100 M ²		
LINDEROS DEL ESTABLECIMIENTO:		
DENUNCIAS DE VECINOS:		
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD		
POSEE SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD : SI		
RESPONSABLE Y N° MATRICULA: "ING. CARMEN ROJAS M.P.N° 3401"		
LIBRO DE ACTIVIDADES : No		
FECHA DE COMIENZO DE ACTIVIDADES :		
NORMAS DE PROCEDIMIENTOS : No		
PROGRAMA DE CAPACITACION AÑO ACTUAL: NO		
REGISTROS DE CAPACITACION : SI VER ANEXO 6.2		
REUNIONES DE H Y S : SI		
COMITÉ DE H Y S : No		
PLANES DE EMERGENCIA (ESPECIFICAR) : No		
ROL DE EMERGENCIAS (SIMULACROS) : No		
CARACTERISTICAS TECNICAS:		
• EXPOSICION DEL PERSONAL A :		
GASES : Si		
RUIDO : SI		
PARTICULAS SOLIDAS : SI		
CALOR : SI		
FRIO : NO		
RADIACIONES : SI (ULTRAVIOLETAS)		
OTROS AGENTES : Si		
• ESPECIFICAR SI HAY MEDICIONES REGISTRADAS : NO		
INSTALACIONES ELECTRICAS:		
• NORMAS ESPECIFICAS : A.E.A		
• PUESTA A TIERRA: SI – En Pilar Únicamente – Instalación Trifásica		
• MEDICION DE RESISTENCIA (REGISTRO) : NO		
• PROTECCION DIFERENCIAL : SI		
• TRANSFORMADORES : NO		
• ESTADO GENERAL DE LAS INSTALACIONES: Trifásica y Monofásica - Regular – Presenta Instalación de Maquinaria Portátil Con cableado al descubierto sobre Piso. Cableado de Luminarias exterior.		



INSTALACIONES GENERALES - EQUIPOS:
PROTECCIONES DE LAS TRANSMISIONES DE LAS MAQUINAS: SI POSEEN
AUTOELEVADORES Y APARATOS PARA IZAR : SI
CALDERAS : ESTADO GENERAL : NO
AÑO DE FABRICACION : NO
HABILITACION : NO
HABILITACION DEL PERSONAL : NO
HABILITACION DE OTROS EQUIPOS : NO
E.P.P. (REGISTROS) : SI
SEÑALIZACION DE:
<ul style="list-style-type: none"> • SALIDAS NORMALES : NO PRESENTA • SALIDAS DE EMERGENCIAS : NO • EQUIPOS DE EXTINCION DE INCENDIOS :SI • CAÑERIAS : NO POSEE • OTROS :
INCENDIOS:
TIPOS DE COMBUSTIBLES: Cartón –Madera-Aceites-Solvente.
DEPOSITOS DE INFLAMABLES / CAPACIDAD : NO
INSTALACIONES FIJAS CONTRA INCENDIOS : NO POSEE
<ul style="list-style-type: none"> • EXTINTORES: SI • AUTOMATICAS :NO • SIRENAS :NO • PULSADORES :NO • RED DE INCENDIOS:NO
PROVISION DE AGUA : POTABLE SI
AYUDA EXTERNA (TIEMPO DE LLEGADA) : NO
CIGARRILLOS : NO
PROHIBICION DE FUMAR : SI
ACCIDENTES CON LESION : Promedio de 1 Accidentes Mensuales
CANTIDAD AÑO EN CURSO : 1
CANTIDAD AÑO ANTERIOR : 0
JORNADAS PERDIDAS AÑO EN CURSO : 15
JORNADAS PERDIDAS AÑO ANTERIOR : Ninguna
REGISTROS (PROPIOS / ART) : SI
PATOLOGIAS TRAZADORAS : NO
ENFERMEDADES PROFESIONALES DENUNCIADAS : NO
POTENCIALES ENFERMEDADES PROFESIONALES : NO SE REALIZO NINGUN INFORME
LOCALIZACION REALIZADA POR S.R.T. : POSEE SI NO
SERVICIO DE MEDICINA LABORAL : SI
RESPONSABLE Y N° DE MATRICULA : "DANIEL ANTONIO GUERRERO M.P. 1072"
EXAMENES PREOCUPACIONALES : SI
EXAMENES PERIODICOS : ANUAL
ULTIMO CONTROL EXAMENES PERIODICOS :
CAPACITACION DEL PERSONAL : SI
REGISTROS : SI
PROGRAMA ANUAL AÑO EN CURSO : NO



SE DICTA EN TODOS LOS NIVELES (DIRECCION / SUPERVISION / OPERATIVO): SI	
OTRAS OBSERVACIONES :	
FECHA :	FIRMA :

INCIDENTES – ACCIDENTES

Durante las etapas que antes se mencionaron en la reparación de una bomba sumergible ocurren incidentes que son registrados. Por este motivo se trabajó sobre la reparación propiamente de la bomba puesto que, se pueden producir un sin número de incidentes provocados por el uso de distintas máquinas herramientas, el orden la limpieza y distintos factores que se presentan en un lugar donde se realizan múltiples tareas son importantes de tener en cuenta a la hora de diseñar un plan de capacitación que abarcará todo lo que incumbe al respeto de las normas de Higiene y Seguridad. Tomamos como referencia para elegir los elementos de protección personal adecuados, la guía provista por la cátedra en la cual se especifican los mismos de acuerdo al trabajo realizado en distintas situaciones.

Guía de selección de los Elementos de Protección Personal

Se indica en la siguiente tabla el elemento de protección adecuados para el riesgo a cubrir, como así la parte del cuerpo expuesta a riesgos y algunos ejemplos de utilización de la protección. Existen elementos de protección en los que se indica el uso individual o la posibilidad de ser compartido (colectivo), no configurando ello un riesgo adicional para la persona. Lo descrito en la tabla no es limitativo ni excluyente.

Elemento de Protección Personal	Parte que se protege	Riesgo a cubrir con esta protección personal	Ejemplo de situaciones de uso de la protección personal (no limitativa)
Casco de seguridad – tipología, formato y color según normas IRAM	Cabeza (uso individual)	Caída de objetos, riesgo de impacto o penetración, riesgo de contacto eléctrico, salpicaduras con productos químicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Obras de construcción en general. - Construcciones en la vía pública. - Movimiento de materiales y cargas en general. - Montaje de equipos, desarmado, instalaciones. - Trabajo en altura y subterráneo.
Anteojos de seguridad transparente de policarbonato	Ojos (uso individual)	Riesgo de proyección de particulado en general impacto-penetración	<ul style="list-style-type: none"> - Obras de construcción en general. - Trabajos en la vía pública con este tipo de riesgos. - Trabajo en altura y subterráneo. - Trabajo con máquinas y herramientas que generen – proyecten particulado.
Protector facial transparente, con prensa nuca	Cara (uso colectivo)	Proyección de particulado en general, salpicadura con productos químicos, riesgo eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo con máquinas o herramientas que proyecten particulado. - Mantenimiento en general, pintura, instalaciones.
Protector auditivo, de copa o insertos.	Sistema auditivo (uso individual)	Elevado nivel sonoro generado por el trabajo o ambiente laboral.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos con martillo neumático. - Trabajos con desbastadoras angulares y herramientas neumáticas. - Trabajo de la chapa. - Trabajos de carpintería metálica/madera.
Calzado de seguridad (zapatos, botines) tipología según normas	Piés, tobillos (uso individual)	Caída de objetos con riesgo de lesión por impacto, choques, superficie de trabajo riesgosa.	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de construcción y mantenimiento general. - Montaje y mantenimiento de




IRAM			<ul style="list-style-type: none"> instalaciones diversas. Trabajos en instalaciones eléctricas, superior a 24 V. Movimiento de materiales y cargas en general. Presencia de hidrocarburos.
Polaina de cuero descarne	Piés, tobillos (uso colectivo)	Soldadura – corte eléctrico o por medios gaseosos, radiación, metal caliente	Puestos de trabajo fijos de soldadura o corte de metales. Oficial soldador y ayudante.
Guante dieléctrico (definir para baja media o alta tensión)	Integral (uso individual)	Riesgo de contacto eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones eléctricas. Trabajos en torres, antenas, líneas aéreas, etc. Tareas en proximidad de líneas con tensión superior a 24 voltios.
Guante de PVC	Manos (uso individual)	Salpicado de productos químicos-sustancias u objetos húmedos – mojados.	<ul style="list-style-type: none"> manipulación de solventes, hidrocarburos en general. Tareas de limpieza de equipos, instalaciones. Manipulación de baterías, etc.
Guante de cuero descarne	Manos (uso individual)	Abrasión, enganches, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos de construcción en general. Instalación de equipos. Movimiento manual de materiales, cargas, etc.
Guante de algodón tejido con micromoteado en PVC	Manos (uso individual)	Abrasión	<ul style="list-style-type: none"> Movilización manual de objetos, materiales no filosos ni cortantes. Conducción de autoelevadores, montacargas, etc.
Guante con aislación térmica (fibra Kevlar)	Manos (uso individual)	Contacto con objetos con temperatura	<ul style="list-style-type: none"> manipulación de objetos en procesos calientes. Trabajos en instalaciones de fluidos con temperatura, equipos, etc. <p><u>Nota:</u> prohibido el uso de elementos con amianto.</p>
Delantal de cuero descarne	Tronco (uso colectivo)	Abrasión, enganche.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos en carpintería metálica/ madera. Ayudante de soldador.
Delantal de cuero con plomo.	Tronco (uso colectivo)	Radiación de la soldadura objetos con temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Soldadura eléctrica/ gaseosa en general. Trabajos con objetos, instalaciones con temperatura.
Capa impermeable	Integral (uso colectivo)	Lluvia	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos a la intemperie. Lavadero de vehículos u objetos en instalaciones.
Semimáscara dibrada (del tipo 3M 8500 o similar)	Vías respiratorias (uso individual)	Inhalación de particulado en general no tóxico.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos en madera. Trabajos a la intemperie. Procesado de productos alimenticios. Trabajos de construcción. <p><u>Nota:</u> elemento descartable.</p>
Careta de soldador con vidrio filtrante rebatible. Modelo con prensa nuca.	Ojos – cara (uso individual o colectivo)	<ul style="list-style-type: none"> Radiaciones de la soldadura. Proyección de material caliente. Contacto eléctrico con electrodo. 	<ul style="list-style-type: none"> Soldadura eléctrica con material de aporte. Uso en oficial soldador y ayudante eventual. Limpieza de soldadura, retiro de escoria.
Antiparra transparente ajustable	Ojos (uso individual)	Proyección de particulado diverso.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en amoladora de banco. Trabajos con desbastadoras angulares y otras. Limpieza de equipos con aire comprimido, lavado, etc.
Antiparra soldador con vidrio filtrante rebatible, ajustable	Ojos (uso individual)	<ul style="list-style-type: none"> Radiaciones de soldadura autógena u oxicorte con GLP. Proyección de material 	<ul style="list-style-type: none"> Soldado, cortado de metales por medio de autógena o empleo de otro gas para corte.

HIGIENE Y MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Los medios de protección, deberían ser de uso personal, no aconsejándose el intercambio.

El personal técnico que los utilice es responsable de la custodia de los elementos de protección y conservación en correctas condiciones, así como del aseo permanente. Al final de su vida útil deben reintegrarse a la empresa.

Confeccionamos un listado de EPP. Mínimos indispensables para entrega a los operarios bajo firma de la correspondiente planilla de recepción.

	<p>COMPUTO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</p>	<p>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</p>
---	--	--

SECCIÓN:	Puestos de trabajo y/o tareas	ELEMENTOS														OBSERVACIONES			
		ANTEOJOS	ANTIPARRAS P/OXIACETILENO	BOTAS CON PUNTERA ACABADA	CAMPERA	BOTIN DE SEGURIDAD	CARETA SOLDADOR	CASCO DE SEGURIDAD	DELANTAL	GUANTES	CHALECO REFLECTIVO	PROTECTOR AUDITIVO	PROTECTOR FACIAL	MASCARILLA	ROPA DE TRABAJO		ROPA DE AGUA	ARNES DE SEGURIDAD	OTROS
JEFE DE TALLER	1	X4		X1	X	X1		X		X8, X2		X		X		X6		X7	<i>X1: Zapato de seguridad</i> <i>X2: Guantes neopreno p/ líquidos; Terriclot p /tareas varias.</i> <i>X3: Guantes neopreno</i> <i>X4: Policarbonato</i> <i>X5: Policarb. Antirreflejo</i> <i>X6: Pantalón y chaqueta impermeable.</i> <i>X7: Faja de Seguridad lumbar</i> <i>X8: Guantes de Baqueta</i>
OPERARIOS	3	X4	X	X1	X	X1	X	X	X	X8, X2		X	X	X		X6		X7	
Total personal	4																		
TOTAL EQUIPOS	DE	4	1	4	4	4	1	4	1	8		4	1	4		4		4	

Fotografía de los EPP utilizados

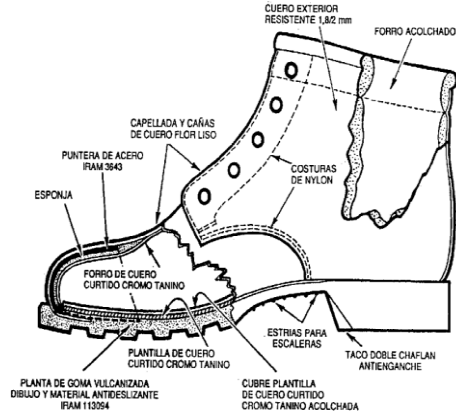
Faja sacro lumbar: El uso del producto solamente **NO** evita lesiones, pero **REFUERZA EL HABITO DE USAR** siempre técnicas seguras para el levantamiento de peso y otros esfuerzos.



Protección de extremidades

ESPECIFICACIONES GENERALES

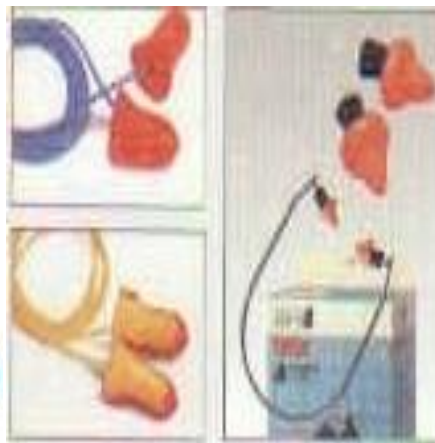
Según norma IRAM 3610. Cuero vacuno flor liso forrado con cuero vacuno curtido cromo tanino. Plantilla interior de armado de cuero curtido cromo tanino. Cubre plantilla de cuero curtido cromo tanino acolchada. Puntera de acero IRAM 3643. Planta exterior vulcanizada con caucho acrílico nitrilo especial para aceites y temperatura, IRAM 113.094



Protección de Cráneo



Protección Auditiva



Protección Facial



Protección Nasal



Delantal de Cuero Descarne c/refuerzo



Guante descarne



Guante tejido algodón



Protección para soldadura



PLAN DE CAPACITACIÓN

De acuerdo al registro de accidentes e incidentes, se capacitará a los operarios en los siguientes temas:

- ✓ Uso correcto e importancia de E.P.P.
- ✓ Tropezones y caídas
- ✓ Manipulación segura y verificación de herramientas
- ✓ Normas básicas sobre orden y limpieza
- ✓ Verificación de compresores
- ✓ Prevención de incendios y uso de extintores
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Educación vial

Las capacitaciones incluirán:

- ✓ folletos tendientes a explicar las bondades de cada EPP necesario en cada etapa
- ✓ presentaciones en power point con fotos de accidentes reales



- ✓ simulacro de incendio y manipulación de extintores
- ✓ prácticas en el lugar de trabajo

PLANILLA DE CAPACITACIÓN

TEMA	PERSONAL	MOTIVOS	OBJETIVOS
EPP uso e importancia	Operarios	Sucesivos accidentes e incidentes Falta de conciencia preventiva	Crear conciencia en seguridad personal y prevención de accidentes
Orden y limpieza	Operarios	Sucesivos tropezones con y sin caída	Crear conciencia en áreas seguras de trabajo
Uso y verificación de compresores	Operarios	Evitar accidentes con el uso del compresor	Evitar riesgos eléctricos
Incendios	Operarios	Falta de conocimiento	Disminuir la gravedad de daños
Primeros auxilios	Operarios	Recibir la primer ayuda al instante	Disminuir la gravedad de lesiones
In itinere	Operarios	Evitar ausencias	Llevar a cero estos accidentes

En el legajo de cada obrero que fue capacitado se agregará la siguiente planilla y una copia del certificado extendido:

CAPACITACIÓN N°
TEMA:
LUGAR Y FECHA:
APELLIDO Y NOMBRES:
N° LEGAJO:
FIRMA:

El Plan de Capacitación trae los siguientes beneficios.

Un lugar de trabajo ordenado y limpio constituye un importante aporte a favor de la Higiene y seguridad laboral y puede verse reflejado en:

- Aumento de la producción
- Mejor control de las materias primas
- Ahorro de tiempo y
- Disminución del riesgo de accidentes

Son sólo algunas de las ventajas en la aplicación de un programa de Orden y Limpieza.

El desorden y la falta de aseo en el lugar de trabajo, lo transforma en sectores riesgoso, sucio, desagradable, poco atractivo e incómodo. El permitir que se mantenga este ambiente de trabajo tiene un costo alto con un saldo negativo como podría ser: ocasiona accidentes, incendios, derroche y desperdicios, lo que repercute muy negativamente la higiene y seguridad en el trabajo.

Uno de los logros más importantes de un lugar de trabajo limpio y ordenado, además de facilitar el control de accidentes, es simplificar el trabajo y, por lo tanto hacerlo más productivo y más agradable.

Es recomendable consultar programas ya implementados de Higiene y Seguridad con casos exitosos y experiencias en la materia para aprovechar al máximo sus contenidos y aplicarlos en forma particular a su empresa.

Las certificaciones ambientales, calidad y Seguridad y salud ocupacional, nos obligan a tener un estándar muy superior a lo que tenemos hoy en Orden y Limpieza. Es por esto que el objetivo es mejorar el entorno y lugar de trabajo acorde a los estándares requeridos.



Concepto General del Orden y Limpieza

Hay ciertos consensos culturales respecto de:

- ORDEN: colocación de las cosas en el lugar que les corresponde.
- LIMPIEZA: aseo de lugar, dejándolo libre de suciedad y desechos.

Dichos conceptos están relacionados con PROLIJIDAD, CONFORT y BIENESTAR PERSONAL. Ahora, llevando el tema al lugar de trabajo, Orden y Limpieza se definen de igual forma, pero toma un significado y un valor distinto en el ámbito laboral. Está relacionado principalmente con:

- SEGURIDAD E HIGIENE
- FUNCIONALIDAD
- PRODUCTIVIDAD

Este orden considera al trabajador y al proceso productivo. Mantener adecuadas condiciones de orden, además del aseo, crean un ambiente seguro y grato; es decir, producen un clima favorable para el trabajo productivo y seguro. Se recomienda que sea un lugar funcional donde los materiales que se necesiten estén al alcance.

Demorarse en encontrarlos contribuye al deterioro del estado de ánimo y consume las energías que se necesitan para rendir bien en el trabajo. "Hay que recordar que tanto el tiempo como la energía son recursos escasos. Emplearlos bien permite un buen desempeño y una mejor calidad de vida". En un sentido amplio, el orden y la limpieza pueden involucrar factores Psico-socio-culturales que inciden en la conducta de los trabajadores.

Efectos del orden y limpieza en:

Seguridad

- Reduce riesgos de incidentes y accidentes.
- Reduce riesgos de enfermedades.
- Reduce el riesgo de incendios.

Funcionalidad

- Amplía el espacio disponible para los trabajadores.
- Se facilitan los trabajos de conservación y reparación.
- Evita pérdidas de tiempo.
- Reduce distracciones y contribuye a mantener el nivel de atención.
- Promueve la generación de hábitos seguros y de orden y limpieza.
- Favorece el control de materias primas, repuestos, etc.

Productividad

Facilita el trabajo. Mayor eficacia y eficiencia.

- Mayor calidad y cantidad de producción, debido al ordenamiento y la eliminación de desperdicios (residuos), disminuyendo el impacto sobre el medio ambiente.
- Un mejor aspecto del entorno predispone positivamente al trabajo.
- Se eleva la moral del trabajo del personal. Los trabajadores se interesan más por su trabajo.
- Mejor imagen de organización, atrae al cliente externo.

¿De qué manera se promueven el ORDEN Y LA LIMPIEZA desde las empresas?

Existen muchas formas de promover en forma constante el orden y la limpieza en las organizaciones. A través de programas que consideren campañas comunicadas de manera adecuada a todos los empleados de la empresa, de diferentes niveles.

El mensaje siempre debe ser claro y debe informar siempre los beneficios que aportará, ya sea por medio de cursos de capacitación al personal, afiches, señalética, murales, avisos por intranet, etc.

¿Cómo se generan las deficiencias en orden y limpieza en las organizaciones?

Factores organizacionales y Factores Humano.

Organizacionales

- Carencia de elementos de limpieza
- Ausencia de personal designado a dichas tareas
- Falta de reglamentación sobre el tema

Humanos y Excusas del Personal

- "Eso es para trabajadores no calificados"
- "No hay tiempo, estamos trabajando"



- “Suciedad y desorden es señal de producción”
- “¡Le corresponde a X!” “Es una tarea indigna” (imaginario arcaico)
- “Está bien así” (interpretación de la norma)
- “No me pagan para limpiar”

Acciones a Seguir

La organización deberá definir su compromiso en cuanto al orden y limpieza:

- Fijar objetivos y delinear acciones concretas en tal sentido.
- Generar el cambio cultural necesario en todos los niveles.
- Mostrar al personal los beneficios de adoptar un modo de trabajo limpio y ordenado

En este proceso es fundamental considerar que:

- El orden y limpieza NO son una tarea, es parte integrante del trabajo que se está ejecutando.
- Todos los miembros deben ejercitar prácticas de orden y limpieza.
- Es necesario que la organización practique todos los valores que promoverá en sus empleados. beneficios entre la empresa y los trabajadores.

Finalmente, aseguramos que promover una cultura que valore el orden y la limpieza logrará que el capital humano cambie sus acciones hacia una mejora sustentable para sí mismo y para la empresa.

- ✓ Mejor clima laboral
- ✓ Reducción de incidentes y accidentes
- ✓ Baja del ausentismo
- ✓ Mayor productividad = mayor rentabilidad
- ✓ Reducción de costos fijos

Programa de Trabajo

Se establece como propuesta un programa de trabajo con la finalidad de ordenar y crear conciencia en el jefe y operarios, sobre los conceptos de Higiene y Seguridad establecidos en el presente informe.

ITEM	PRIORIDAD	PLAZO DE EJECUCION	OBSERVACIONES
INVESTIGACION DE ACCIDENTES			
1. Diseño del Formulario Interno	A	6	
2. Investigación de todos los accidentes	A	6	
3. Verificación posterior de la acción de Prevención	M	12	
5. Medición y evaluación del trabajo	M	12	
INSPECCIONES PLANEADAS			
1. Generales según ley vigente de Higiene y Seguridad	M	6	Ya se tendrá tiempo de aplicación de lo implementado en cuanto a personal como a Gerencia.
2. Riesgos	A	3	Después de haber realizado la capacitación de operarios y gerencia
3. Peligros	A	3	Idem anterior
4. Inspección de equipos	A	3	Idem anterior
5. Sistema para informar condiciones	M	12	
6. Condiciones de Higiene (ruido e iluminación)	M	3	
7. Medición y evaluación del trabajo	M	12	
NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			



1. Normas generales	A	4	Al no tener enfoque sobre HyS en el trabajo es necesario
2. Normas específicas	M	12	No es tan relevante. No existen trabajos tan puntuales.
3. Manual de Normas de GESTION EN PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	M	12	Luego de aplicar los ítems de HyS estaremos en condiciones de implementar un manual de gestión.
4. Control y cumplimientos de las normas	M	8	Se da un periodo de 4 meses para la implementación de las normas.
5. Medición y evaluación del trabajo	M	12	
REUNIONES			
1. Reuniones periódicas	A	4	Para informar y capacitar a operarios y Dirección
2. Reuniones con el nivel de Dirección	A	1	Porque de esto depende nuestro éxito.
3. Reuniones con el nivel de Supervisión	A	1	El Gerente es el supervisor.
4. Reuniones con Contratistas	NA		No poseemos
5. Medición y evaluación del trabajo	M	12	
PROTECCION PERSONAL			
1. Equipo entregado bajo estándar de fabricación	A	2	Dado que no todos los operarios lo poseen por esto se da prioridad.
2. Prueba de nuevos equipos	NA		
3. Sistema de registro	A	2	Cuando se entrega el equipo se hará una planilla de registro, sacada de la resolución 299/11
4. Medición y evaluación del trabajo	M	6	Control de EPP cada 6 meses
MEDICION DE LA SEGURIDAD			
1. Tableros informativos	M	8	ART, Riesgos y Objetivos planteados
2. Hechos y estadísticas	NA		
3. Publicaciones de los temas	NA		
4. Medición y evaluación del trabajo	M	8	



CAPACITACION			
2. Programa anual	A	2	Es necesario para tener un cronograma de objetivos asignados.
3. Entrenamiento inicial personal ingresante	M	12	Con el fin de tener una planificación por si surgiera esta necesidad.
4. Entrenamiento periódico a todo el personal acorde a los riesgos a que están expuestos	A	4	Tienen capacitación pero deben ser en forma periódica.
5. Medición y evaluación del trabajo	M	12	
ROL DE INCENDIOS			
1. Selección del personal de brigada	NA		
2. Asignación de funciones	NA		
3. Formación y entrenamiento (teórico-práctico)	NA		
4. Inventario de los combustibles	A	2	Al hacer un relevamiento general de las condiciones, este ítem estará presente.
5. Ayuda externa	NA		
6. Equipamiento	A	1	
7. Medición y evaluación del trabajo	M	6	
REGISTROS			
1. Legales (Superintendencia de Riesgos del Trabajo,	A	1	
2. Libro de Actividades	A	1	
3. Planos del establecimiento	A	2	Al hacer un relevamiento general de las condiciones, este ítem estará presente.
4. Materias primas e insumos	A	2	Al hacer un relevamiento general de las condiciones, este ítem estará presente.
CONTRATISTAS			
1. Normas generales	NA		
2. Normas específicas	NA		
PRIORIDADES A:ALTA (de 1 a 6 meses) M: MEDIA (de 6 a 12 meses) NA: NO APLICABLE			

REGISTRO Y ARCHIVO

Las constancias de entrega de EPP/EPI se mantendrán archivadas en planillas o bien en soporte magnético.



19.0. ANEXO

Constancia de Entrega de Elementos de Protección Personal Resolución 299/11

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL							
⁽¹⁾ Razón Social:				⁽²⁾ C.U.I.T.:			
⁽³⁾ Dirección:		⁽⁴⁾ Localidad:		⁽⁵⁾ CP:		⁽⁶⁾ Provincia:	
⁽⁷⁾ Nombre y apellido del trabajador:						⁽⁸⁾ D.N.I.:	
⁽⁹⁾ Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				⁽¹⁰⁾ Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	(11) Producto	(12) Tipo/Modelo	(13) Marca	(14) Posee certificación SI/NO	(15) Cantidad	(16) Fecha de entrega	(17) Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
⁽¹⁸⁾ Información adicional:							

Instructivo para completar la constancia de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal

- 1) Identificación de la Empresa o Institución (razón social completa).
- 2) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 3) Domicilio real del lugar o establecimiento donde el trabajador realiza la/s tarea/s.
- 4) Localidad del lugar o establecimiento.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución.
- 6) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento.
- 7) Indicar el nombre y el apellido del trabajador.
- 8) Indicar el D.N.I. del trabajador.
- 9) Describir en forma breve, el o los puestos de trabajo, donde se desempeña el trabajador.

- 10) El servicio de higiene y seguridad en el trabajo, indicará los elementos de protección personal, que requiere el o los puestos de trabajo, en que se desempeña el trabajador, según los riesgos a los que se encuentra expuesto (NOTA: en los casos en que el empleador esté exceptuado de disponer del servicio de higiene y seguridad en el trabajo, será la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, quien deberá prestar ese asesoramiento).
- 11) Indicar el producto que se entrega al trabajador.
- 12) Indicar el tipo o modelo, del producto que se entrega al trabajador.
- 13) Indicar la marca del producto que se entrega al trabajador.
- 14) Colocar "SI" cuando el producto que se entrega al trabajador, posea certificación obligatoria, a la fecha de entrega y "NO" en caso contrario. [NOTA: El producto deberá estar certificado por marca de conformidad o certificación por lote, extendida por un Organismo de certificación reconocido por la ex Secretaría de Industria, Comercio y Minería (SICyM) y acreditado en el Organismo Argentino de Acreditación (OAA)].
- 15) Indicar en números, qué cantidad de productos se entrega al trabajador.
- 16) Colocar la fecha de entrega al trabajador el/los producto/s.
- 17) Firma del trabajador al cual se le entrega el/los producto/s.
- 18) Espacio para indicar algún dato de importancia.

Señalética y Carcelería asociada al uso de EPP

Existirá de forma bien visible el cartel correspondiente a la tarea a efectuar, quedando identificadas las prohibiciones.

En aquellas equipos y maquinas que tras adaptarle medidas de protección adecuadas, cuando persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado mediante indicadores normalizados.





19.1 Planilla Registro de Capacitación

PLANILLA DE ASISTENCIA		AGUAS DE CORRIENTES S.A.
ACTIVIDAD CAPACITACION		FECHA: 05/03/14
TEMA: Decreto 351/79 – Responsabilidades - Riesgo Eléctrico- Uso de EPP		
LOCALIDAD: CORRIETES PLANTA		
APELLIDO Y NOMBRE	CUIL	FIRMA
ACUÑA, ALBERTO OSCAR	34.278609	
ACUÑA, JULIO OSCAR		
ALVARENGA, MIGUEL ANGEL	29801433	
CHAMORRO, CRISTIAN ANDRES	22.231.232	
ESCOBAR, ESTEBAN ALBERTO	25.035.715	
FRANCO, RUBEN ALBERTO	11.858.259	
GIMENEZ, RAMON HORACIO	28019746	
QUINTANA, DIEGO ALEJANDRO	20166984302	
QUINTANA, ROSARIO		
RUIZ DIAZ, JUAN RAMON	20264937003	
Ing. MARIA DEL CARMEN ROJAS Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo M.P. 3001		



19.2 TEXTOS CONSULTADOS

Apuntes de la materia; Normas IRAM:

- b.1.- IRAM 4126-1: PROTECTORES AUDITIVOS: COBERTORES.
- b.2.- IRAM 4126-2: PROTECTORES AUDITIVOS: TAPONES AURICULARES
- b.3.- IRAM 4125 : PROTECTORES AUDITIVOS: SELECCIÓN-USO.
- b.4.- IRAM 3880 : INDUMENTARIA DE PROTECCION: PROT. C/ AL MAL TIEMPO.
- b.5.- IRAM 3876 : INDUMENTARIA DE PROTECCION: REQUISITOS GENERALES
- b.6.- IRAM 3662 : EQUIPOS DE PROTECCION RESPIRATORIA: SEMI-AUTONOMOS CON SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO.
- b.7.- IRAM 3661 : EQUIPOS DE PROTECCION RESPIRATORIA: CON FILTRO YCAPUCHA PARA EVACUACION EN INCENDIOS.
- b.13.- IRAM 3620: CASCO DE PROTECCION PARA USO INDUSTRIAL.
- b.14.- IRAM 3610: CALZADO DE SEGURIDAD PARA USO INDUSTRIAL.
- b.15.- IRAM 3609: GUANTES DE PROTECCION CONTRA PRODUCTOS QUIMICOSY MICROORGANISMOS.
- b.16.- IRAM 3609: REQUISITOS GENERALES.
- b.18.- IRAM 3601-1.- EQUIPOS DE PROTECCION RESPIRATORIA. AUTONOMOSDE CIRCUITO ABIERTO CON AIRE COMPRIMIDO: COND.GRALES.
- b.20: IRAM 3603: GUANTES DE TEJIDO DE PUNTO PARA USO INDUSTRIAL.
- b.21: IRAM 3600: GUANTES DE CUERO PARA USO INDUSTRIAL.