



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SALTA



escuela de Negocios

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA
ESCUELA DE NEGOCIOS
POSTGRADO: E.S.H.T

Trabajo Final Integrador

Tema: Estudio sobre estado de cumplimiento de las Normativas vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo en una Empresa prestadora de Servicios de Mantenimiento de Alumbrado Público.



ALUMNO: Benjamín Montellano

TITULO ACADEMICO: Ing. Electricista Electrónico

Fecha de cursado de la Especialidad:

Ciclo lectivo 2016 - 2017

Fecha de presentación: 11/12/17

INDICE

Resumen	2
Introducción.....	2
Marco Legal	4
Contenidos	5
A. Análisis de Riesgos (Norma IRAM 3801/98)	6
B. Programa de Seguridad (Res. 051/97).....	9
C. Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL) Decreto. 351/79 - (Actividades Manufactureras, Comerciales, Industriales, Servicios, Comunales y otras no vinculadas al Agro a la Construcción).....	44
D. Estudio de los niveles de Iluminación y grado de Uniformidad.....	49
E. Estudio de Ruidos y Vibraciones.....	65
F. Estudio de Riesgo de Incendio	82
G. Estudio de Evacuación	101
H. Plan de Emergencias	113
I. Estudio Ergonómico en Puestos de Trabajo.....	124
Conclusión final	166
Bibliografía consultada	166
Anexo.....	167

Resumen

El presente Trabajo contempla la realización de un Estudio Integral sobre el estado de cumplimiento de las normativas vigentes de Seguridad e Higiene en el trabajo en la organización y ante el incumplimiento de las mismas la realización de sugerencias / recomendaciones necesarias con el único objetivo de prever el mejoramiento de las condiciones actuales de Seguridad y Salud de todo el personal y de esta manera contribuir para evitar o minimizar la ocurrencia de Accidentes de Trabajo y/o Enfermedades Profesionales del mismo mientras desarrolla sus tareas dentro de las instalaciones de la empresa y en la vía Pública.

Introducción

Este estudio Integral se realizó en la empresa Lusal – UTE, ubicada en Av. Entre Ríos N° 1380 de la Ciudad de Salta.

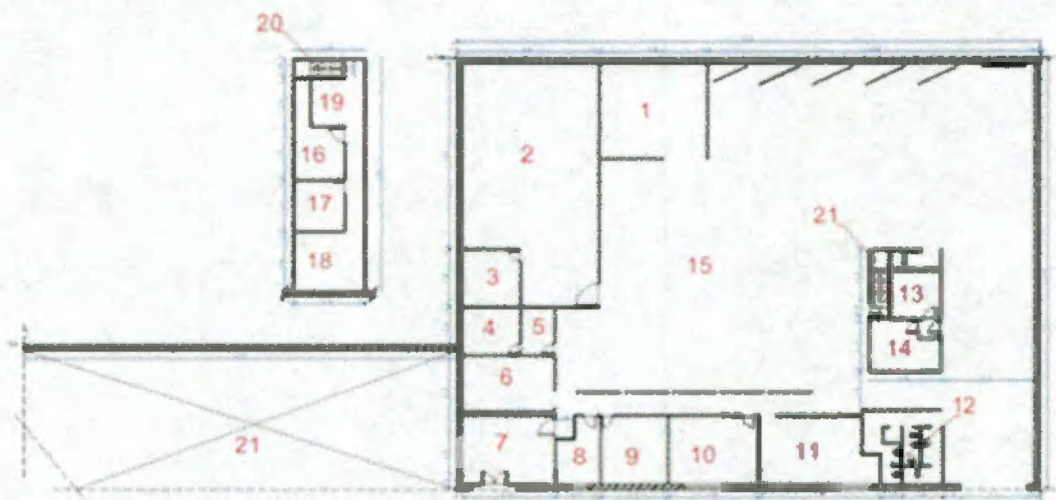
El edificio donde funciona la empresa está conformado por un galpón de 36,44 m por 27,07 m (986,43 m²) con paredes perimetrales de ladrillo de 0,30 m de espesor y 7,70 m. de altura, Estructura de bases, vigas y columnas de H^oA^o.

El techo está constituido por una estructura parabólica de vigas y correas metálicas recubierta con chapas metálicas acanaladas. La altura máxima interior del galpón es de 10 m. Posee 4 (cuatro) extractores de aire que funcionan por presión diferencial de aire natural. Tiene además un espacio descubierto exterior de 229,58 m² cercado con rejas metálicas.

Ubicación geográfica del obrador



El Obrador posee las siguientes dependencias:



Planta Baja

- 1- Taller
- 2- Depósito de materiales
- 3- Depósito de Herramientas
- 4- Archivo Gerencia Técnica
- 5- Oficina Técnica
- 6- Recepción
- 7- Sala de espera
- 8- Oficina de Gerencia Técnica
- 9- Oficina Dirección Técnica
- 10- Sala de Reuniones
- 11- Aula de Capacitación
- 12- Baños
- 13- Cocina – comedor
- 14- Deposito Taller
- 15- Estacionamiento Interior

Planta Alta

- 16- Oficina Gerencia Finanzas
- 17- Oficina Finanzas
- 18- Oficina Dirección General

19- Pasillo Planta Alta

20- Escalera

Espacio Exterior

21- Jardín

Tareas que desarrolla la Empresa

La empresa tiene a su cargo por contrato, la Concesión del Servicio de Mantenimiento integral de la Red de Alumbrado Público en la Ciudad de Salta y entre las tareas más importantes que se desarrollan de manera diaria para el cumplimiento del Servicio se encuentran las siguientes:

En Obrador

- Técnico - Administrativas
- Gestión de Materiales
- Capacitación
- Herrería

En la Vía Pública

- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo

Marco Legal

El marco legal en el que se encuadra el presente trabajo está integrado por:

- Ley 19587/72 - Ley Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79.
- Ley 24557/95 - Ley de Riesgos del Trabajo.
- Ley 24051/92 – Ley de Residuos Peligrosos.
- Ley Provincial 7469/07 – Ley de Revisión de Normas Eléctricas.
- Código de Edificación de la Ciudad de Salta, Ordenanza N° 3975/84.
- Norma IRAM 3801/98 – Análisis de Riesgos.

Contenidos

Con el objetivo de analizar el estado de cumplimiento de las normativas vigentes relacionadas con la Higiene y Seguridad en el trabajo en las distintas áreas de la organización se realizaron los siguientes estudios:

- A. Análisis de Riesgos - Norma IRAM 3801/98 (vía pública – obrador)**
- B. Programa de Seguridad según Resolución 051/97 (vía pública - obrador).**
- C. Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL) Decreto. 351/79 – Recomendaciones (obrador).**
- D. Estudio de los niveles de Iluminación y grado de Uniformidad (obrador).**
- E. Estudio de Ruidos y Vibraciones (obrador).**
- F. Estudio de Riesgo de Incendio (obrador).**
- G. Estudio de Evacuación (obrador).**
- H. Plan de Emergencias (obrador).**
- I. Estudio ergonómico de puestos de trabajo (obrador).**

A. Análisis de Riesgos (Norma IRAM 3801/98)

El Proceso de Evaluación de Riesgos Laborales es una herramienta sistemática para detectar y controlar los riesgos existentes en un lugar de trabajo.

La detección de riesgos implica su identificación, una valoración del impacto del mismo y si correspondiere un Plan de Acción para eliminarlo o minimizarlo que incluye acciones, tiempos y responsables.

Por último se realizan los controles necesarios para verificar la eficacia de las acciones encaradas.

La aplicación de este proceso de Evaluación de Riesgos Laborales debe ser cumplimentado en la totalidad de las etapas enunciadas precedentemente, en forma secuencial y sistemática, definiendo para tal fin, un procedimiento lógico, efectivo y de fácil implementación.

Definiciones

Peligro o Riesgo: Es el potencial de causar daño al ser humano que posee algún ítem vinculado a la actividad laboral (elementos y materiales de trabajo, equipos y maquinarias, métodos y procedimientos de trabajo, etc.). En síntesis, es la situación potencial de daño a la salud del trabajador.

Evaluación del riesgo: Es el proceso para evaluar la calificación del riesgo, tomando en cuenta el producto de la probabilidad de ocurrencia por la severidad de la consecuencia en caso de ocurrir. En síntesis, es la calificación del nivel del riesgo.

Si el riesgo no resulta aceptable, el proceso incluye la aplicación de los Planes de Acción descriptos precedentemente.

Para estimar el nivel de riesgo utilizamos el estimador cualitativo simple de riesgos norma IRAM 3801:1998 punto 6.5.2., al que le agregué una ponderación numérica a efecto de obtener una estimación Cuantitativa de los resultados.

GRAVEDAD \ PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO (2)	DAÑINO (4)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (8)
MUY POCO PROBABLE (2)	Riesgo muy bajo (4)	Riesgo bajo (8)	Riesgo moderado (16)
POCO PROBABLE (4)	Riesgo bajo (8)	Riesgo moderado (16)	Riesgo muy alto (32)
PROBABLE (8)	Riesgo moderado (16)	Riesgo muy alto (32)	Riesgo extremo (64)

Definiciones

(4) No Significativo: No se requiere acción inmediata y por lo tanto, existe flexibilidad en la actuación y no se necesitan confeccionar o mantener registros documentales.

(8) Poco Significativo: Se deben ejecutar acciones sencillas para eliminar o neutralizar el riesgo, en un período de tiempo flexible (20 a 30 días). No se requieren controles específicos adicionales para la ejecución de la tarea.

(16) Moderado: Se deben ejecutar acciones para eliminar o neutralizar el riesgo. Las acciones de control del riesgo deben ser implementadas dentro de un período de tiempo definido y acotado al corto plazo (5 a 15 días).

(32) Significativo: Se deben ejecutar acciones perentorias para eliminar o neutralizar el riesgo. Las acciones definidas para eliminar o neutralizar el riesgo deben ser implementadas en el menor tiempo posible, no excediendo un plazo perentorio acotado en el tiempo (24 a 72 horas).

(64) Intolerable: Es indispensable eliminar o neutralizar el riesgo. Si no es posible hacerlo, se debe prohibir la ejecución del trabajo.

Matriz de Categorización de Riesgos: Ver ANEXO - Documento 1

B. Programa de Seguridad (Res. 051/97)

El presente Programa de Seguridad abarca las siguientes tareas que realizan los técnicos en la vía pública y en el obrador:

- Reparación de luminarias y Tableros de Comando
- Mantenimiento exterior de los soportes metálicos
- Recambio de luminarias
- Verificación y Medición de las Puesta a Tierra de las instalaciones
- Extracción y Reinstalación de soportes metálicos
- Reparación de soportes metálicos

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 1 de 33
------------------	--	----------------

PROGRAMA DE SEGURIDAD

RESOLUCION SRT N° 51/97

NOMBRE DE LA EMPRESA: LUSAL UTE

FECHA DE INICIO DE OBRA: 01/03/2017

FECHA DE FIN DE OBRA: 28/02/2018

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene	Firma y Sello Profesional ART
		Ing. Benjamín Montellano MP 2331	

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 2 de 33
------------------	---	----------------

A. DATOS DE LA EMPRESA ASEGURADA

Razón Social: LUSAL UTE.

CUIT: XX-XXXXXXXX-X

Domicilio: Av. Entre Ríos N° 1380 - Salta (4400)

Teléfono / email: 387-4225928 – lusalute@gmail.com

Empleador: LUSAL UTE – Tel. 0387-4225928

Resp. Seguridad e Higiene: Ing. Benjamín Montellano (MP 2531) – Tel 0387- 155028000

B. DATOS DE LA OBRA

Fecha de confección del Programa de Seguridad: 28/03/17

Denominación de la Obra: Operación y Mantenimiento de Redes de Alumbrado Público.

Domicilio de las obras: Diversos sitios de Salta – Capital

Dirección del obrador: Calle sin Nombre – Capital – Salta

Fecha Inicio: 01/04/2017

Fecha Finalización: 31/03/2018

Responsable Técnico: XXXXXXXXXXX

Celular: 3875XXXXXX

C. DATOS DE LA ART

ART contratada: ASOCIART

N° Contrato: XXXXX

Teléfono en caso de emergencias: 0-800-888-0093

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 3 de 33
------------------	---	----------------

D. DATOS DEL COMITENTE

Comitente: Municipalidad

Domicilio Legal: Calle sin Nombre – Capital – Salta

E. NOMINA DEL PERSONAL AFECTADO A LA OBRA

Apellido y Nombres	N° CUIL	Apellido y Nombres	N° CUIL
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXX		

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 4 de 33
------------------	--	----------------

F. DESCRIPCION DE LA OBRA (TAREAS)

Mantenimiento y Operación de Redes de Alumbrado ubicadas en la vía pública y en espacios verdes de la Ciudad de Salta que comprende entre otras las siguientes tareas:

- Reparación de luminarias y Tableros de Comando
- Mantenimiento exterior de los Soportes metálicos
- Recambio de Luminarias.
- Verificación y Medición de las Puestas a Tierra de las instalaciones
- Extracción y Reinstalación de Soportes metálicos.
- Reparación de Soportes metálicos

G. ETAPAS CONSTRUCTIVAS CON CRONOGRAMA

En función de que los trabajos a realizar tienen diferentes características, duraciones y ubicaciones no resulta práctico realizar un cronograma de actividades para cada uno de ellos.

H. RIESGOS GENERALES

1. **Electrocución:** Por el contacto directo con instalaciones propias energizadas o por contacto indirecto con instalaciones adyacentes no propias energizadas.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 5 de 33
------------------	--	----------------

2. **Riesgo de caída en altura:** Por no aplicación o desconocimiento de las técnicas de trabajo en altura.
3. **Riego de Lesiones Lumbares:** Por incorrecta técnica de levantamiento de peso o movimiento de cargas.
4. **Riesgo de golpes por caída de objetos:** Por manipulación incorrecta de materiales, sumado a la falta de orden y limpieza del lugar del trabajo.
5. **Riesgo de atropellamiento y choque del vehículo:** Por malas condiciones mecánicas del vehículo, negligencia en la conducción del mismo, incapacidad para el manejo, condiciones externas inapropiadas.
6. **Riesgo de lesión ocular:** Por proyección de partículas sólidas y emanación de vapores nocivos.
7. **Riesgo de Incendio:** Por proyección de chispas en elementos combustibles por trabajos de soldadura eléctrica y amolado.

I. MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR PARA RIESGOS GENERALES

1. **Electrocución:** Previo a cada intervención, el operario debe constatar la ausencia de potencial peligroso en la instalación propia con el detector de tensión y guante dieléctrico y detectar otros servicios en inmediaciones del área de trabajo con potencial peligroso (ej. Red de MT / BT de EDESA)

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad o Higiene Ing. Benjamín Montalbano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 6 de 33
------------------	--	----------------

Las distancias mínimas de aproximación entre la parte más próxima del operario a una red eléctrica adyacente son las siguientes:

De 0 a 50 V (Muy Baja Tensión) – Ninguna

Más de 50 V hasta 1.000 V (Baja Tensión) – 0,80 m

Más de 1.000 V hasta 33.000 V (Media Tensión) – 0,80 m

Más de 33.000 V hasta 66.000 V (Alta Tensión) – 0,90 m

2. **Riesgo de caída en altura:** Inspección previa del equipo de izaje del hidro-elevador y de la escalera. Uso correcto de los elementos salvavidas como ser: Arnés, correa de sujeción y cola de amarre para cada caso. Aplicación correcta de las técnicas de trabajo en altura.

3. **Riesgo de Lesiones Lumbares:** Evitar en lo posible el levantamiento manual de cargas, si se realiza adoptar la técnica correcta para realizarla. Solicitar ayuda para dividir el esfuerzo.

4. **Riesgo de golpes por caída de objetos:** Uso de guantes adecuados y botines de seguridad con puntera de acero y planta antideslizante. Mantenimiento del orden y limpieza del lugar de trabajo.

5. **Riesgo de atropellamiento y choque del vehículo:** Los vehículos deben poseer la Revisación Técnica Obligatoria al día. El conductor

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 7 de 33
------------------	--	----------------

debe poseer el carnet de conducir habilitante conforme lo establecido en la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 y estar autorizado por la empresa. Emplear la técnica de manejo defensivo. Realizar y documentar las tareas de mantenimiento preventivo de los vehículos.

6. Riesgo de lesión ocular: Uso correcto del EPP correspondiente. En tareas de amolado anteojos de seguridad debajo de la máscara facial. Para tareas con vapores nocivos usar antiparras herméticas. En todo momento anteojos de seguridad con tonalidad acorde a los niveles de iluminación del lugar de trabajo.

7. Riesgo de incendio: Se asegurará que en el área de trabajo no existan elementos combustibles. Se dispondrá de un extinguidor tri-clase ABC de 10 Kg. El personal deberá estar capacitado para actuar en consecuencia.

J. RIESGOS ESPECIFICOS

- **REPARACION DE LUMINARIAS Y TABLEROS DE COMANDO**

Tarea

Recambio de Lámparas, Balastos, Equipos Exteriores, Capacitores, Ignitores, Foto controles, Cables de acometida, Morcetos, Interruptores Termo magnéticos, Contactores y Borneras. Los trabajos se realizan entre los 2 y los 11 m de altura mediante el uso de Hidroelevador o escalera extensible dieléctrica.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad o Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 8 de 33
-----------	--	----------------

Riesgos

- a) Caída de altura desde hidro-elevador o escalera.
- b) Caída de herramientas / objetos sobre el personal y/o terceros.
- c) Electrocuación por contacto directo con instalaciones propias.
- d) Electrocuación por contacto directo / indirecto con instalaciones adyacentes no propias.
- e) Golpe de calor
- f) Choque de terceros al hidroelevador

Medidas de Seguridad a adoptar

- a) Inspección previa del equipo de izaje del hidro-elevador y de la escalera dieléctrica. Uso correcto de los elementos salvavidas como ser: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Aplicación correcta de las técnicas de trabajo en altura.
- b) Delimitar correctamente el área de trabajo con conos, vallas, cinta de peligro, etc. para evitar que terceros ingresen a esa área.

El personal deberá evitar en lo posible la permanencia dentro de área de trabajo cuando su compañero se encuentra trabajando en altura. Uso obligatorio de EPP sobre todo Casco y botines de Seguridad.

- c) La tarea de reparación de luminarias se puede realizar sin tensión (durante el día) y con tensión (durante la noche). El concepto es **siempre trabajar SIN TENSION** salvo que ello no sea viable.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 9 de 33
------------------	--	----------------

Trabajo sin Tensión

Para realizar las tareas sin tensión lo primero es verificar **AUSENCIA DE TENSION**. Para ello se verifica la presencia de tensión utilizando un detector de tensión electromagnético y el EPP correspondiente (Botines dieléctricos, Casco Dieléctrico y Guantes dieléctricos con cobertor mecánico del mismo). Una vez descartada la presencia de tensión y habiéndose asegurado de que por ningún motivo se pueda energizar la luminaria se procede a trabajar sin riesgo eléctrico.

Trabajo con Tensión

Para realizar tareas con tensión se deben tener en cuenta lo siguiente:

- Que el operario sea declarado apto en una evaluación psico-física.
- Haber recibido una formación correspondiente al Método de Trabajo y a los Procedimientos de Ejecución Básicos que vaya a practicar.
- Haber superado una prueba de conocimientos y aptitudes.
- Ser habilitado por la empresa ejecutante para la realización de trabajos con tensión (TCT) en Baja Tensión (BT)
- Condiciones atmosféricas (Precipitaciones, Tormentas eléctricas, Niebla, Viento, etc.) que puedan dificultar los trabajos a realizar.
- Utilización de accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad o Higiene Ing. Benjamín Marostano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 10 de 33
------------------	--	-----------------

- En el caso de los hidro elevadores utilizar aquellos cuya barquilla se encuentra aislada y en caso de escaleras utilizar las del tipo dieléctricas que garanticen el aislamiento del operario respecto a tierra.
- Utilizar obligatoriamente equipos de protección personal tales como guantes dieléctricos con sobre guante de protección mecánica, casco dieléctrico, gafas para electricista o máscara facial con protección contra arco eléctrico y zapatos dieléctricos. También se deberá usar ropa adecuada sin accesorios metálicos, que cubrirá totalmente las piernas, brazos y tórax del operario.
- Antes de cada trabajo y con carácter sistemático, se deben comprobar los guantes aislantes por medio neumático elemental (soplado en el interior para verificar estanqueidad del mismo), así como verificar visualmente el buen estado de las herramientas, materiales y equipo de protección personal.

d) Antes de iniciar las tareas el operario debe realizar un relevamiento visual para detectar e identificar otros servicios adyacentes al sitio de trabajo con potenciales peligrosos como ser: Redes de Baja tensión (BT) (se debe poner mucha atención cuando las redes sean del tipo convencionales ya que por tratarse de instalaciones muy antiguas, las aislaciones están muy deterioradas o simplemente carecen de ella) y Redes de Media Tensión (MT). Para el caso de las redes de BT se utilizarán accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 11 de 33
------------------	--	-----------------

sea defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.

Para el caso de redes de Media Tensión la acción preventiva es trabajar respetando que la parte más cercana del cuerpo a la citada red sea mayor que 0,8 mts. en todo momento durante la realización de los trabajos.

- e) Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.

- f) Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por un tercero, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectantes, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc. Si el trabajo se realiza en horario nocturno agregar Balizas luminosas Intermitentes en los conos, banderiteros con bastones luminosos y toda señal luminosa que advierta de la presencia del vehículo estacionado.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Mowallano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE				
GUIA DE SEÑALIZACION VIAL DE AREAS DE TRABAJO				
Velocidad de tránsito de la vía (Km/h)	Distancia de señal - Aviso anticipado al lugar de trabajo (mts)			Últimos 50 mts - Distancia mínima entre conos uniformemente espaciados (mts)
	1°	2°	3°	
40	50	-	-	5
60	150	50	-	10
80	230	50	-	14
100	450	250	50	18

Para vías con velocidades superiores a 100 km/h, consultar con el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo

¡IMPORTANTE! La tabla precedente indica valores que están dados en función de una vía recta, por lo tanto si la ubicación del área de trabajo hace de que dichas señales no sean visibles por quedar ubicada a la salida de una curva o en la bajante de una cuesta, debe trasladarse las mismas a la entrada de dicha curva en el primer caso y a la pendiente de ascenso en el segundo.

Tipos de vías y velocidades mínimas permitidas
40 Km/h - Calles
60 Km/h - Avenidas
100 Km/h - Autopistas Urbanas

NOTA: Colocar este cartel en cada móvil

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene	Firma y Sello Profesional ART
		Ing. Benjamín Mondellano MP 2591	

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 13 de 33
------------------	--	-----------------

• **MANTENIMIENTO EXTERIOR DE LOS SOPORTES METALICOS**

Tarea

Limpieza del soporte metálico con el uso de detergente, espátula, lija, esponja metálica para dejar las partes metálicas libres de óxido, escamaciones, grasas o suciedades de cualquier naturaleza.

Pintura del soporte metálico metálico con el uso de pincel y/o rodillo.

Estos trabajos se realizan entre los 3 y los 12 m de altura utilizando escalera y/o hidroelevador.

Riesgos

- a) Caída de altura desde hidroelevador o escalera.
- b) Caída de herramientas / objetos sobre el personal y/o terceros.
- c) Electrocutión por contacto directo / indirecto con instalaciones adyacentes no propias.
- d) Golpe de calor
- e) Atropellamiento del hidroelevador

Medidas de Seguridad a adoptar

- a) Inspección previa del equipo de izaje del hidroelevador y de la escalera dieléctrica. Uso correcto de los elementos salvavidas como ser: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Aplicación correcta de las técnicas de trabajo en altura.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montallano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 14 de 33
------------------	--	-----------------

- b) Delimitar correctamente el área de trabajo con conos, vallas, cinta de peligro, etc. para evitar que terceros ingresen a esa área.

El personal deberá evitar en lo posible la permanencia dentro de área de trabajo cuando su compañero se encuentra trabajando en altura. Uso obligatorio de EPP sobre todo Casco y botines de Seguridad.

- c) Antes de iniciar las tareas el operario debe realizar un relevamiento visual para detectar e identificar otros servicios adyacentes al sitio de trabajo con potenciales peligrosos como ser: Redes de Baja tensión (BT) (se debe poner mucha atención cuando las redes sean del tipo convencionales ya que por tratarse de instalaciones muy antiguas, las aislaciones están muy deterioradas o simplemente carecen de ella) y Redes de Media Tensión (MT). Para el caso de las redes de BT se utilizarán accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.

Para el caso de caso de redes de Media Tensión la acción preventiva es trabajar respetando que la parte más cercana del cuerpo a la citada red sea mayor que 0,8 m. en todo momento durante la realización de los trabajos.

- d) Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 15 de 33
------------------	--	-----------------

e) Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por otro, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectivos, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc. Si el trabajo se realiza en horario nocturno agregar Balizas luminosas Intermitentes en los conos, banderilleros con bastones luminosos

y toda señal luminosa que advierta de la presencia del vehículo estacionado.

• **RECAMBIO DE LUMINARIAS**

Tarea

Retiro de la luminaria a reemplazar e instalación de la nueva luminaria. Estos trabajos se realizan entre los 3 y los 12 m de altura utilizando escalera y/o hidroelevador.

Riesgos

- a) Caída de altura desde hidroelevador o escalera.
- b) Caída de herramientas / objetos sobre el personal y/o terceros.
- c) Electrocuación por contacto directo con instalaciones propias.
- d) Electrocuación por contacto directo / indirecto con instalaciones adyacentes no propias.
- e) Golpe de calor
- f) Choque de terceros al hidroelevador

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montallano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 16 de 33
------------------	---	-----------------

Medidas de Seguridad a adoptar

- a) Inspección previa del equipo de izaje del hidroelevador y de la escalera dieléctrica. Uso correcto de los elementos salvavidas como ser: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Aplicación correcta de las técnicas de trabajo en altura.

- b) Delimitar correctamente el área de trabajo con conos, vallas, cinta de peligro, etc. para evitar que terceros ingresen a esa área.

El personal deberá evitar en lo posible la permanencia dentro de área de trabajo cuando su compañero se encuentra trabajando en altura. Uso obligatorio de EPP sobre todo Casco y botines de Seguridad.

- c) La tarea de reparación de luminarias se puede realizar sin tensión (durante el día) y con tensión (durante la noche). El concepto es **siempre trabajar SIN TENSION** salvo que ello no sea viable.

Trabajo sin Tensión

Para realizar las tareas sin tensión lo primero es verificar **AUSENCIA DE TENSION**. Para ello se verifica la presencia de tensión utilizando un detector de tensión electromagnético y el EPP correspondiente (Botines dieléctricos, Casco Dieléctrico y Guantes dieléctricos con cobertor mecánico del mismo). Una vez descartada la presencia de tensión y habiéndose asegurado de que por ningún motivo se pueda energizar la luminaria se procede a trabajar sin riesgo eléctrico.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano AMP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 17 de 33
------------------	--	-----------------

Trabajo con Tensión

Para realizar tareas con tensión se deben tener en cuenta lo siguiente:

- Que el operario sea declarado apto en una evaluación psico-física.
- Haber recibido una formación correspondiente al Método de Trabajo y a los Procedimientos de Ejecución Básicos que vaya a practicar.
- Haber superado una prueba de conocimientos y aptitudes.
- Ser habilitado por la empresa ejecutante para la realización de trabajos con tensión (TCT) en Baja Tensión (BT)
- Condiciones atmosféricas (Precipitaciones, Tormentas eléctricas, Niebla, Viento, etc.) que puedan dificultar los trabajos a realizar.
- Utilización de accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.
- En el caso de los hidroelevadores utilizar aquellos cuya barquilla se encuentra aislada y en caso de escaleras utilizar las dieléctricas que garanticen el aislamiento del operario respecto a tierra.
- Utilizar obligatoriamente equipos de protección personal tales como guantes dieléctricos con sobre guante de protección mecánica, casco dieléctrico, gafas para electricista o máscara facial con protección contra arco eléctrico y zapatos dieléctricos. También se deberá usar ropa adecuada sin accesorios metálicos, que cubrirá totalmente las piernas, brazos y tórax del operario.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 18 de 33
------------------	--	-----------------

- Antes de cada trabajo y con carácter sistemático, se deben comprobar los guantes aislantes por medio neumático elemental (soplando en el interior para verificar estanqueidad del mismo), así como verificar visualmente el buen estado de las herramientas, materiales y equipo de protección personal.
- d) Antes de iniciar las tareas el operario debe realizar un relevamiento visual para detectar e identificar otros servicios adyacentes al sitio de trabajo con potenciales peligrosos como ser: Redes de Baja tensión (BT) (se debe poner mucha atención cuando las redes sean del tipo convencionales ya que por tratarse de instalaciones muy antiguas, las aislaciones están muy deterioradas o simplemente carecen de ella) y Redes de Media Tensión (MT). Para el caso de las redes de BT se utilizarán accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.
- Para el caso de caso de redes de Media Tensión la acción preventiva es trabajar respetando que la parte más cercana del cuerpo a la citada red sea mayor que 0,8 m. en todo momento durante la realización de los trabajos.
- e) Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene	Firma y Sello Profesional ART
		Ing. Benjamín Montalano MP 2531	

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 19 de 33
------------------	--	-----------------

- f) Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por otro, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectantes, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc. Si el trabajo se realiza en horario nocturno agregar Balizas
- g) luminosas Intermitentes en los conos, banderilleros con bastones luminosos y toda señal luminosa que advierta de la presencia del vehículo estacionado.

• **VERIFICACION Y MEDICION DE LAS PUESTAS A TIERRA DE LAS INSTALACIONES**

Tarea

Se realiza una verificación visual del estado de la Puesta a Tierra y la medición de su valor utilizando un Telurímetro digital. Estos trabajos se realizan de día y a nivel del suelo.

Riesgos

- a) Electrocción por contacto directo / indirecto con instalaciones adyacentes no propias.
- b) Golpe de calor
- c) Choque de terceros al hidroelevador

Medidas de Seguridad a adoptar

- a) Antes de iniciar las tareas el operario debe realizar un relevamiento visual para detectar e identificar otros servicios adyacentes al sitio de trabajo con

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 20 de 33
------------------	--	-----------------

potenciales peligrosos como ser: Redes de Baja tensión (BT) (se debe poner mucha atención cuando las redes sean del tipo convencionales ya que por tratarse de instalaciones muy antiguas, las aislaciones están muy deterioradas o simplemente carecen de ella) y Redes de Media Tensión (MT). Para el caso de las redes de BT se utilizarán accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc ubicadas en el área de trabajo.

Para el caso de caso de redes de Media Tensión la acción preventiva es trabajar respetando que la parte más cercana del cuerpo a la citada red sea mayor que 0,8 m. en todo momento durante la realización de los trabajos.

- b) Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.
- c) Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por otro, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectantes, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montalano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 21 de 33
------------------	---	-----------------

• **EXTRACCION Y REINSTALACION DE SOPORTES METALICOS**

Tarea

El trabajo de Extracción y Reinstalación de soportes metálicos se realiza con la ayuda de una grúa con brazo articulado.

Los soportes metálicos pueden tener entre 7 y 12 m de altura.

La extracción del soporte metálico se realiza según el siguiente proceso:

1. Sujeción del soporte a extraer con el brazo articulado mediante una faja de Nylon.
2. Rotura del sello de hormigón de la base de hormigón y extracción de la arena.
3. Extracción del soporte metálico de la base de hormigón utilizando el brazo articulado.
4. Colocación del soporte metálico en el camión para transporte.

La reinstalación del soporte metálico se realiza según el siguiente proceso:

1. Retiro del soporte metálico del camión de transporte y colocación del mismo en la base de hormigón.
2. Verticalización del soporte metálico con ayuda del brazo articulado y cuñas de madera que se colocan en la base de hormigón.
3. Una vez verticalizado el soporte metálico se rellena con arena el espacio entre la base y el soporte y se compacta la misma.
4. Se realiza el sello de la base con hormigón.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano NP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 22 de 33
------------------	--	-----------------

Riesgos

- Electrocución por contacto directo / indirecto con instalaciones adyacentes no propias.
- Uso de grúa y Fajas de nylon
- Caída de Soportes metálicos
- Golpes en el cuerpo
- Sobre esfuerzo muscular
- Cortes y laceraciones
- Golpe de calor
- Choque de terceros a la grúa

Medidas de Seguridad a adoptar

- Antes de iniciar las tareas el operario debe realizar un relevamiento visual para detectar e identificar otros servicios adyacentes al sitio de trabajo con potenciales peligrosos como ser: Redes de Baja tensión (BT) (se debe poner mucha atención cuando las redes sean del tipo convencionales ya que por tratarse de instalaciones muy antiguas, las aislaciones están muy deterioradas o simplemente carecen de ella) y Redes de Media Tensión (MT). Para el caso de las redes de BT se utilizarán accesorios aislantes tales como telas vinílicas, perfiles, capuchones, pantallas, cubiertas, etc., para cubrir los conductores desnudos o los conductores cuyo aislamiento es defectuoso o insuficiente, los aisladores, las masas, etc. ubicadas en el área de trabajo.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene	Firma y Sello Profesional ART
		Ing. Benjamín Mortallano MP 2531	

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 23 de 33
------------------	--	-----------------

Para el caso de caso de redes de Media Tensión la acción preventiva es trabajar respetando que la parte más cercana del cuerpo a la citada red sea mayor que 0,8 m. en todo momento durante la realización de los trabajos.

- Antes de iniciar los trabajos realizar un control efectivo del estado mecánico de la grúa y de la faja de nylon. Registrar los controles.
- Correcta colocación de la faja de nylon.
- Correcta operación de la grúa para el manejo de la carga.
- Uso de EPP (Casco, Guantes de cuero, Anteojos y Botines de Seguridad)
- Correcta manipulación de cargas según manual de operaciones. Uso de faja lumbar.
- Correcto manejo de las herramientas manuales sobre todo aquellas punzo-cortantes.
- Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.
- Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por otro, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectivos, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc.

• **REPARACION DE SOPORTES METALICOS**

Tarea

Esta tarea se realiza en el taller del obrador de la empresa utilizando las siguientes máquinas herramientas:

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Mostelero MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 24 de 33
------------------	--	-----------------

1. Máquina soldadora eléctrica monofásica por arco de 250 A marca ALEBA



Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montalano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 25 de 33
------------------	--	-----------------

2. Amoladora axial de 7" marca BOSCH - Modelo GWS 21-180 PROFESSIONAL - Potencia 2100 W - 8500 r.p.m.



El proceso de reparación de los soportes metálicos es el siguiente:

- **Extracción de tramo dañado:** Se extrae el tramo dañado (oxidado - doblado) de la columna, utilizando una amoladora axial con disco de corte para separar el mismo del resto de la columna justo en la unión de los tramos.
- **Preparación de tramo de columna nuevo:** Se corta un caño que posea las mismas características del tramo a reemplazar (material, espesor y longitud) utilizando una amoladora axial con disco de corte.
- **Fabricación e instalación de los anillos de estabilización:** Estos anillos se fabrican cortando con la amoladora axial con disco de corte dos

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamin Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 26 de 33
-----------	--	-----------------

secciones de caño de unos 20 cm de longitud, luego por medio de una maza y yunque se moldean estos anillos hasta que su diámetro interior coincide con el diámetro exterior del tramo de columna de menor sección. Luego se proceden a soldar estos anillos sobre el tramo de columna de menor diámetro utilizando una maquina soldadora eléctrica, Estos anillos sirven para que el tramo de columna con diámetro menor encastre perfectamente en el tramo con diámetro mayor, lográndose la estabilidad mecánica de ambos tramos.

- **Soldadura de tramo nuevo:** Una vez que los dos tramos están ubicados en el lugar correcto se procede a soldar los mismos con una máquina soldadora eléctrica.
- **Realización de boca de inspección:** Una vez que la columna está perfectamente soldada se procede a realizar la boca de inspección utilizando una amoladora axial con disco de corte.
- **Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura:** Utilizando una amoladora axial con disco de devaste, se quitan las rebabas y asperezas a la soldadura dando una buena terminación a la misma.
- **Pintura:** Por último se procede a pintar toda la columna con pintura anti óxido.

Riesgos

1. Caídas al mismo nivel
2. Incendio
3. Exposición a vapores de pinturas y disolventes
4. Exposición al ruido

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 27 de 33
------------------	--	-----------------

5. Electrocutación
6. Aspiración de gases de la soldadura
7. Quemadura con máquina de soldar eléctrica
8. Deslumbramiento
9. Cortes en las manos
10. Lesiones oculares por proyección de partículas sólidas
11. Sobre esfuerzo muscular

Medidas de Seguridad a adoptar

1. Mantener el orden y la limpieza del lugar de trabajo, dejando libres las áreas de circulación y evitar la presencia de objetos que puedan causar tropezones y caídas.
2. Comprobar que el lugar de trabajo está libre de materias combustibles (polvo, líquidos inflamables, etc.) y proteger con materiales ignífugos aquellas que no se puedan desplazar.
3. Asegurar una buena ventilación del área de trabajo y utilizar equipos de protección individual. Utilizar pinturas de base acuosa.
4. Utilizar en todo momento protectores auditivos que pueden ser de Copa y/o Tapones. Para proteger al resto del personal se recomienda un aislamiento acústico del taller donde se realizar los trabajos.
5. Antes de iniciar los trabajos verificar la correcta aislación de los cables de las maquinas herramientas (Amoladora axial y Máquina soldadora

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene	Firma y Sello Profesional ART
		Ing. Benjamín Montellano MP 2531	

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 28 de 33
------------------	--	-----------------

eléctrica). Conectar las maquinas herramientas en tomacorrientes que posean puesta a tierra y Tableros con protección diferencial.

6. Buscar la mejor posición para realizar la soldadura evitando que los gases de ésta lleguen directamente al operario.
7. Se recomienda utilizar ropa que proteja de las quemaduras en todo el cuerpo, especialmente en brazos, pecho y piernas y que además permita libertad de movimientos. La ropa de lana es la más adecuada.
Se deberán utilizar guantes de cuero con manga larga, delantales incombustibles, etc. Evitar arremangarse y doblar las botamangas. Usar los pantalones fuera de las botas de trabajo y no adentro, para evitar que caigan partículas dentro de las botas. Utilizar botas de cuero con puntera de acero.
8. Se recomienda utilizar Mascara con lente fotosensible con la realización de la soldadura.
Para protección del deslumbramiento para el resto del personal se recomienda colocar tabiques para aislar visualmente el área de trabajo.
9. Utilizar en todo momento guantes de cuero resistente a las exigencias mecánicas de la tarea.
10. Para evitar las lesiones oculares por proyección de partículas se recomienda utilizar anteojos de seguridad con protección lateral o mascarar faciales que protegen toda el área de la cara y especialmente los ojos.
11. Correcta manipulación de cargas según manual de operaciones. Uso de faja lumbar.

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano NP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 29 de 33
-----------	--	-----------------

K. RECOMENDACIONES DE PRIMEROS AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTES

Para el tratamiento temporal inmediato en caso de accidente, se dispondrá de botiquín de primeros auxilios que incluya elementos para quemaduras, ubicado en un lugar accesible, conteniendo suficiente cantidad de vendas y demás elementos para curaciones de emergencia.

El personal ubicará estratégicamente los elementos mencionados en su área de trabajo a los efectos de actuar rápidamente en la emergencia.

Todas las heridas de gravedad, o sucesos mayores que involucren daños a las instalaciones o equipos serán informadas inmediatamente al jefe de obra.

En caso de accidente la persona lesionada será llevada al centro médico u hospital más cercano al lugar de trabajo, por intermedio del Servicio de Ambulancias Contratadas.

En caso de accidentes se procederá del siguiente modo:

- **Accidentes leves:** Avisar al Supervisor o Encargado - Utilizar los elementos de primeros auxilios.
- **Accidentes graves:** Avisar al Supervisor o Encargado Llamar ambulancia.

Si el accidentado presenta:

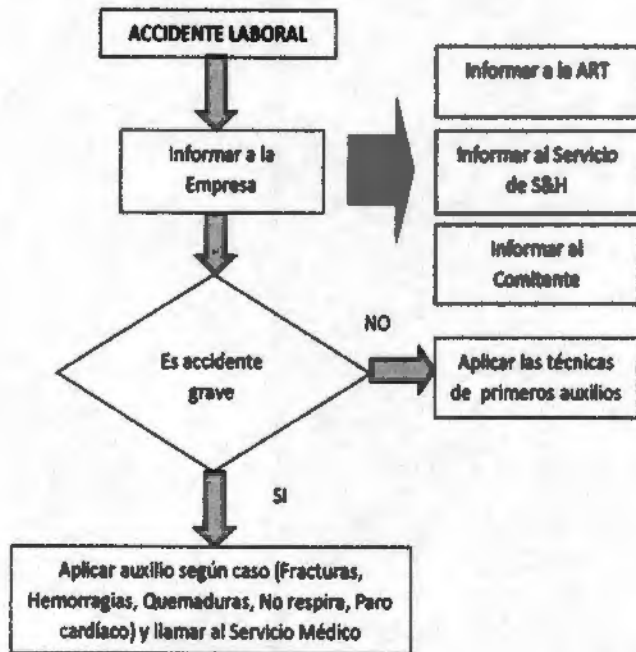
Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 30 de 33
------------------	---	-----------------

- HEMORRAGIAS: Detener la sangre
- QUEMADURAS: Aplicar agua limpia
- NO RESPIRA: Aplicar respiración artificial
- PARA CARDIACO: Aplicar compresión cardiaca

MUY IMPORTANTE: No mover al accidentado. Moverlo solo cuando haya peligro inmediato de mayores lesiones.

ACCION EN CASO DE ACCIDENTE



Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Mostallano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
-------------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 31 de 33
------------------	---	-----------------

L. PROGRAMA DE CAPACITACION DEL PERSONAL

La capacitación de personal se efectuará por medio de clases, cursos y/o instrucciones complementadas con carteles, avisos e instructivos que indiquen las medidas de higiene y seguridad a observar.

Las clases se dictarán en el lugar de trabajo, preferiblemente en grupos reducidos.

También se entregarán por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar enfermedades y accidentes de trabajo.

La empresa desarrollará el programa de capacitación para los distintos niveles y sectores de la obra, en clases de duración variable en función del tema a tratar y la cantidad de personal que participe.

Se utilizará también el sistema de capacitación a pie del puesto de trabajo con charlas de cinco minutos en función de las condiciones que se observen durante las inspecciones. El temario incluirá entre otros los siguientes puntos:

- a. Reglas generales de seguridad
- b. Consejos para la prevención de accidentes
- c. Obligaciones del personal
- d. Distintos tipos de accidentes
- e. Elementos de protección personal
- f. Identificación de los riesgos personales
- g. Prevención y protección contra incendios

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montalano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	--	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 32 de 33
------------------	--	-----------------

h. Utilización de elementos de lucha contra el fuego.

i. Primeros auxilios

M. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PREVISTOS EN FUNCION DE LOS RIESGOS

Todo el personal está obligado a utilizar los elementos de protección que fuesen necesarios para el desarrollo de sus tareas y que serán provistos por la empresa con anticipación a su destino en obra.

La empresa proveerá todos aquellos equipos adecuados para la prevención de los riesgos emergentes de las tareas que realizan.

Los trabajadores deberán conservar en buen estado de uso los elementos de protección personal que les sean entregados.

Los elementos de protección personal previstos y a utilizar en función de los riesgos emergentes serán:

- Casco de seguridad
- Calzado de protección
- Guantes de protección para el manejo de materiales
- Botas de goma
- Ropa de trabajo
- Guantes dieléctricos
- Cinturones de seguridad con cabo de vida
- Antiparras o protectores faciales

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montellano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

LUSAL UTE	PROGRAMA DE SEGURIDAD (Res. SRT N° 51/97)	Página 33 de 33
------------------	--	-----------------

- Fajas lumbares
- Alfombra dieléctrica
- Herramientas adecuadas

Para realizar trabajos en altura, los trabajadores llevarán puestos obligatoriamente cinturones de seguridad con cabos de vida correctamente anclados.

Aquellos trabajadores que realicen tareas que involucren riesgos de proyección de partículas o fragmentos que puedan introducirse en los ojos o que circunstancialmente deban realizar algún tipo de tarea con elementos bajo tensión, utilizarán protección ocular adecuada (anteojos de seguridad, antiparras o protectores faciales).

Firma y Sello Representante Empresa	Firma y Sello Director de Obra	Firma y Sello Resp. Seguridad e Higiene Ing. Benjamín Montallano MP 2531	Firma y Sello Profesional ART
--	--------------------------------	---	-------------------------------

**C. Relevamiento General de Riesgos Laborales
(RGRL) Decreto. 351/79 - (Actividades
Manufactureras, Comerciales, Industriales,
Servicios, Comunales y otras no vinculadas al
Agro o a la Construcción)**

Para analizar el estado de cumplimiento de la empresa respecto a la legislación vigente en relación a las condiciones de Higiene y Seguridad aplicamos el formulario de RGRL – Decreto 351/79. – Ver ANEXO – Documento 2

Recomendaciones

Recomendación 32. *¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?*

Se recomienda planificar y realizar simulacros de evacuación periódicos a efecto de entrenar al personal para que actúen correctamente ante emergencias. Se deberá registrar la nómina de personal interviniente y guardar en los legajos respectivos.

Recomendación 33. *¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?*

Se recomienda reemplazar las superficies de apoyo de madera de los estantes del depósito de materiales por otros de material ignífugo.

Recomendación 61. *¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?*

Se recomienda realizar el proyecto e instalación de un sistema de protección contra sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (Pararrayos) con su respectiva puesta a tierra independiente de las otras existentes.

Recomendación 79. *¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?*

Si bien se observa señalización horizontal en un área de estacionamiento (color amarillo para separar las dársenas y amarillo – negro para separar el área de estacionamiento con área de peatones) se recomienda delimitar el área de circulación de vehículos en el resto del obrador.

Recomendación 138. *¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?*

Vemos con claridad, que el ruido producido en el taller afecta en más o en menos a cada uno de los puestos de trabajo, aunque no se supere los 85 dBA en todos los casos excepto muy levemente en el Aula de Capacitación.

Si bien estos niveles de ruido están contemplados como aceptables por la legislación vigente, se recomienda atenuar dicho ruido a través de un cerramiento aislante acústico en el Taller, de tal manera de lograr que los ruidos que emanen de allí tengan un nivel de potencia acústica que no produzca molestias al resto del personal (ej. 50 dBA max.).

Si tomamos el valor máximo medido de 103,6 dBA y deseamos un valor de 50 dBA vamos a necesitar un cerramiento aislante que absorba la diferencia o sea unos 53,6 dBA. Existen en el mercado placas de Durlock de 12,5 mm doble, con aislación de Celulosa proyectada de 77 Kg/m³ y que posee un índice global de aislación RW= 55 dB.

Recomendación 148. *¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?*

Si bien se observa que el operario que se encuentra realizando soldaduras posee todos los elementos de protección personal, se recomienda la colocación de una mampara de separación para proteger al resto de los operarios del deslumbramiento que producen las radiaciones ultravioletas y luminosas del arco de la soldadura. Dicha mampara, en lo posible se deberá señalar con las palabras **PELIGRO ZONA DE SOLDADURA** para advertir al resto de los trabajadores. La mampara deberá estar al menos unos 50 cm del nivel del suelo y deberá estar fabricada con material ignífugo.

Recomendación Residuos peligrosos: La empresa manipula y transporta las lámparas de descarga que utiliza durante la prestación del servicio. Se recomienda la inscripción de la en el registro de generadores y operadores de residuos peligrosos según Ley 24051/92.

Por otra parte se observó que la empresa posee servicio externo de mantenimiento de vehículos, pero siendo solidariamente responsable, se recomienda realizar un seguimiento de dichos proveedores a fin de verificar el tratamiento que ellos realizan con los residuos peligrosos como ser aceites, lubricantes, etc.

Relevamiento Fotográfico

Recomendación 33



Recomendación 33



Recomendación 79



Recomendación 79



Recomendación 79



Recomendaciones 138 y 148



D. Estudio de los niveles de Iluminación y grado de Uniformidad

Objetivo

El objetivo del estudio es realizar mediciones de las Iluminancias en todos los sectores y puestos de trabajo de la empresa y calcular los valores de Iluminancia media (Em) y de Uniformidad, de acuerdo al Protocolo de medición de iluminación en el ambiente laboral aprobado por Resolución 84/2012, analizar el grado de cumplimiento de los valores obtenidos según Anexo IV – Dto. 351/79 y en caso de incumplimiento realizar recomendaciones.

Cálculo de la Iluminancia Media (Em) y grado de Uniformidad

Como objetivo vamos a estudiar los niveles de Iluminancia Media y el grado de uniformidad en:

Planta Baja

- 1- Taller
- 2- Depósito de materiales
- 3- Depósito de Herramientas
- 4- Archivo Gerencia Técnica
- 5- Oficina Técnica
- 6- Recepción
- 7- Sala de espera
- 8- Oficina de Gerencia Técnica
- 9- Oficina Dirección Técnica
- 10- Sala de Reuniones
- 11- Aula de Capacitación
- 12- Baños
- 13- Cocina – comedor
- 14- Deposito Taller
- 15- Estacionamiento Interior

Planta Alta

- 16- Oficina Gerencia Finanzas
- 17- Oficina Finanzas
- 18- Oficina Dirección General
- 19- Pasillo
- 20- Escalera

Instrumento utilizado para realizar la mediciones

Para la realización de las mediciones se utilizó un luxómetro marca CEM modelo DT-1300, N° Serie: 11085845, Certificado: 4020-2017 de Fecha 10/07/17.



Características:

- Pantalla LCD de 3 1/2 Dígitos
- Amplio rango hasta 0 a 50000 con cuatro rangos intermedios para mayor exactitud.
- Rangos de medición: 200, 2000, 20000, 50000
- Resolución 0.1
- Exactitud: $\pm 5\% \text{ rdg} \pm 10 \text{ dgts} < (10,000) \pm 10\% \text{ rdg} \pm 10 \text{ dgts} (> 10,000)$
- Auto apagado para ahorro de baterías
- Indicación de batería baja (LOBAT)
- Dimensiones del foto sensor: 115 x 60 x 27mm
- Dimensiones: 188 x 64.5 x 24.5mm
- Peso: 160 g
- Aprobación CE

Calculo de Iluminancia Media (Em) y Grado de Uniformidad

Para realizar el cálculo de la iluminancia media (Em) hemos utilizado el método de puntos de medición por cuadrícula.

Para calcular el número mínimo de puntos de medición necesarios calcularemos el índice de local (K) con la siguiente ecuación:

$$K = a \cdot b / h (a + b) (*)$$

Donde a y b son las dimensiones del local y h es la altura a la que están montadas las luminarias respecto del plano de medición

(*) Formula extraída de Guía Práctica N°1 – Gerencia de Prevención – S.R.T.)

Luego calculamos la cantidad mínima de puntos de medición (N)

Cálculo de la cantidad mínima de Puntos de Medición

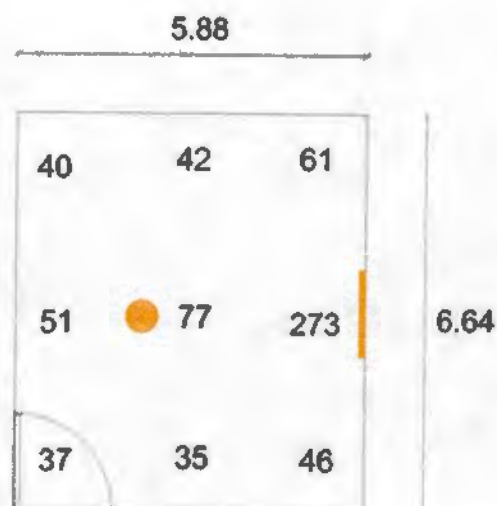
Puesto de Trabajo	Cálculo Índice del local (IL)				Puntos mínimos de medición (n)
	a	b	h	L	
1- Taller	6,64	5,88	5,00	0,62	7
2- Depósito de materiales	15,21	8,47	5,00	1,09	10
3- Depósito de Herramientas	3,50	3,60	2,50	0,71	7
4- Archivo Gerencia Técnica	2,90	3,66	2,50	0,65	7
5- Oficina Técnica	2,90	2,00	2,50	0,47	6
6- Recepción	3,40	5,72	2,50	0,85	8
7- Sala de espera	5,74	4,24	3,00	0,81	8
8- Oficina de Gerencia Técnica	4,24	2,71	3,00	0,55	7
9- Oficina Dirección Técnica	4,11	4,24	2,50	0,83	8
10- Sala de Reuniones	4,24	5,54	2,50	0,96	9
11- Aula de Capacitación	4,24	7,50	3,00	0,90	8
12- Antebañó A	1,22	2,30	2,60	0,31	5
12- Baño A	1,10	2,42	2,60	0,29	5
12- Baño B	1,08	2,30	2,60	0,26	5
12- Baño C	1,20	2,50	2,60	0,31	5
13- Cocina - corredor	3,02	2,91	2,50	0,59	7
14- Depósito Taller	4,35	3,14	2,50	0,73	7
15- Estacionamiento Interior	27,13	21,99	5,00	2,43	20
16- Oficina Gerencia Finanzas	3,26	3,13	3,00	0,53	6
17- Oficina Finanzas	3,14	3,13	3,00	0,52	6
18- Oficina Dirección General	3,62	4,35	3,00	0,66	7
19- Pasillo Planta Alta	1,10	10,87	3,00	0,33	5
20- Escalera A	3,25	1,09	2,50	0,33	5
20- Escalera B	3,02	0,97	2,50	0,29	5

Mediciones realizadas

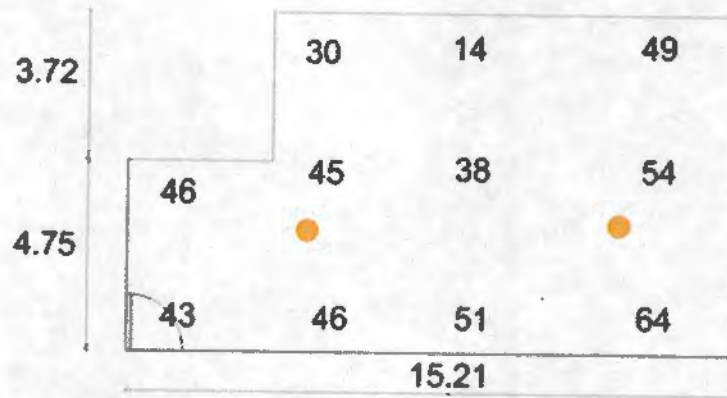
Teniendo en cuenta que la actividad en la empresa se desarrolla durante las 24 hs. se realizaron las mediciones durante el horario nocturno. (es la situación más desfavorable porque hay ausencia de luz natural)

El resultado de las mediciones realizadas en Lux se presenta a continuación

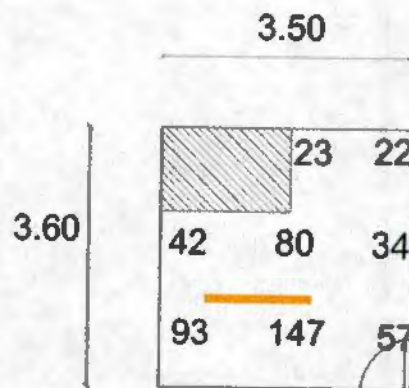
Taller



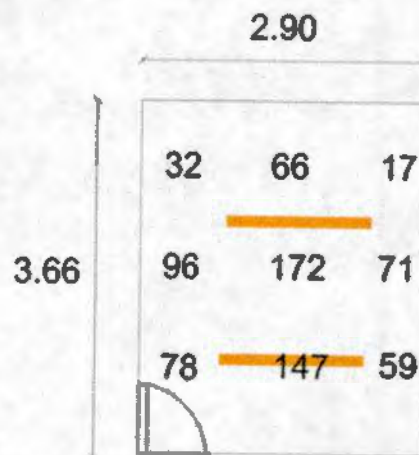
Depósito de materiales



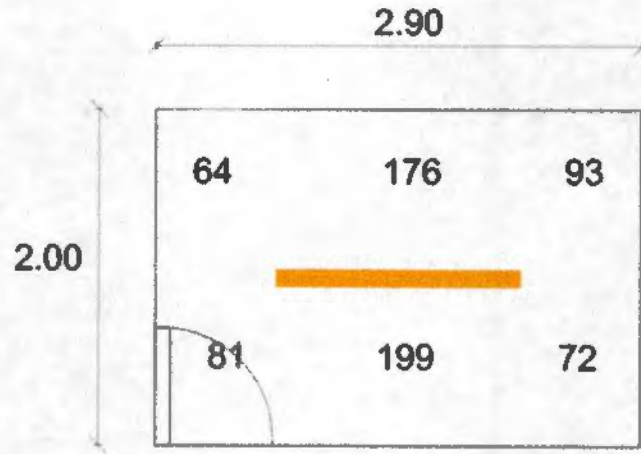
Depósito de Herramientas



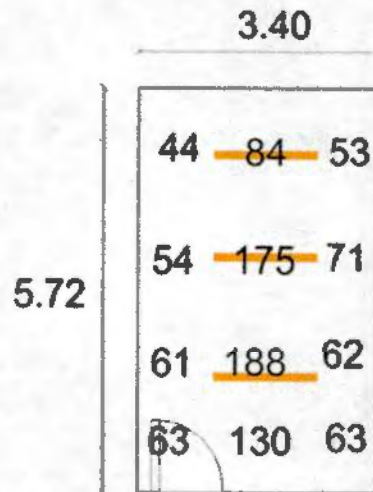
Archivo Gerencia Técnica



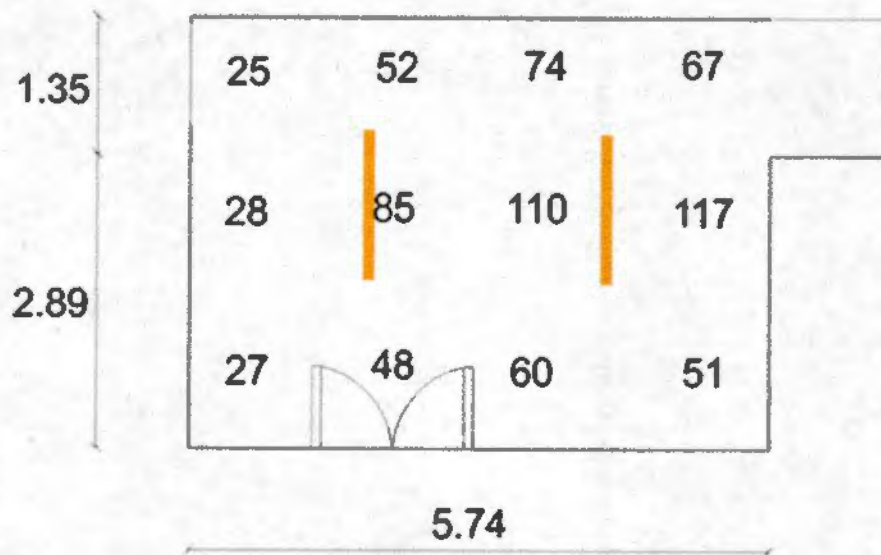
Oficina Técnica



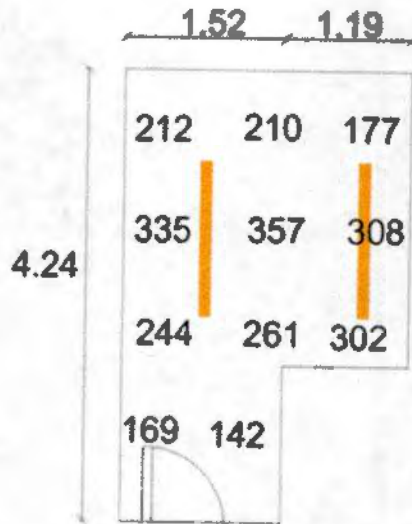
Recepción



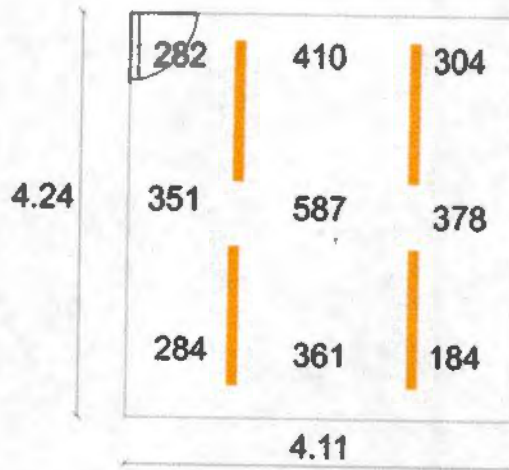
Sala de espera



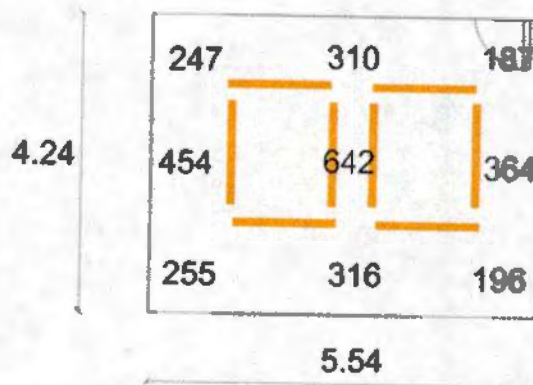
Oficina de Gerencia Técnica



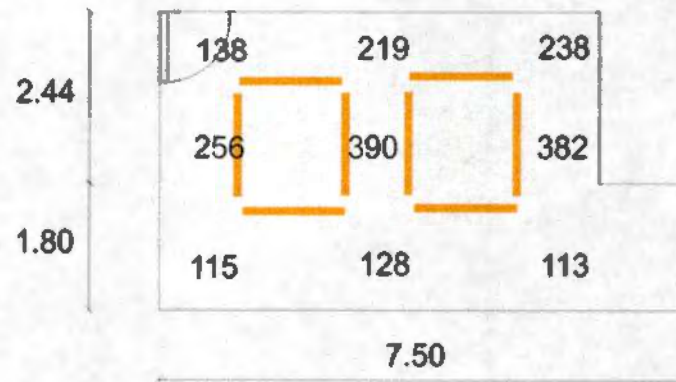
Oficina Dirección Técnica



Sala de Reuniones

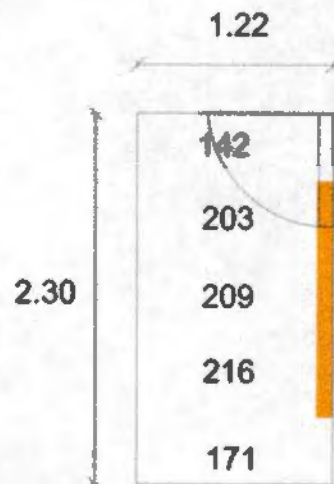


Aula de Capacitación

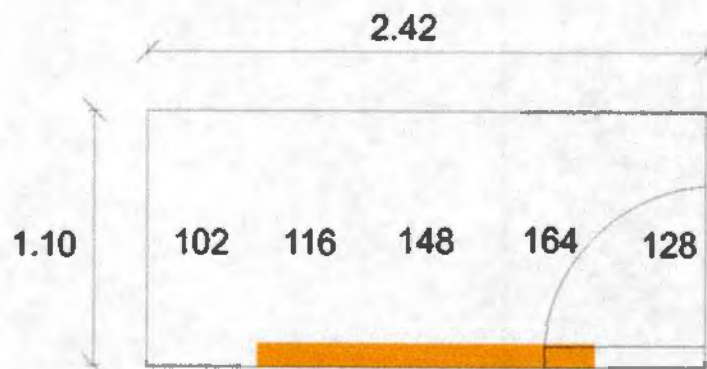


Baños

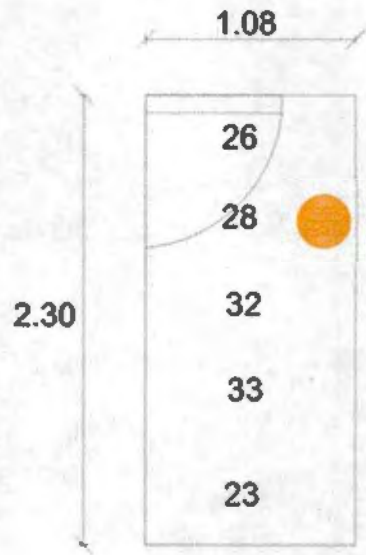
Ante Baño A



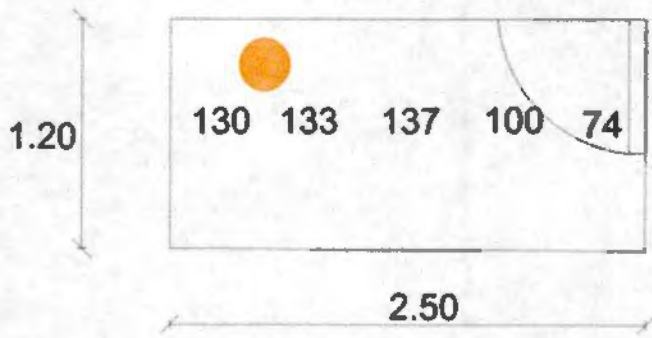
Baño A



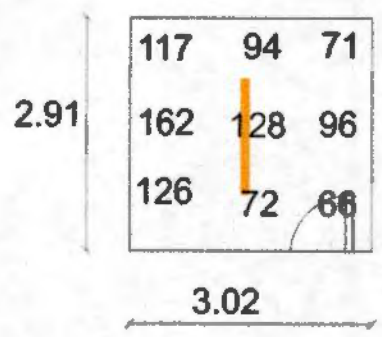
Baño B



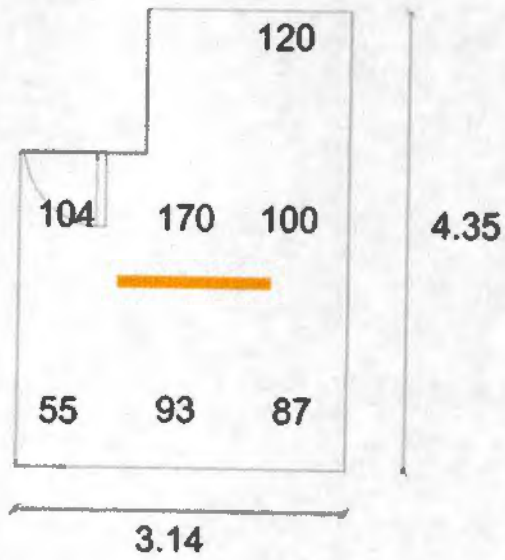
Baño C



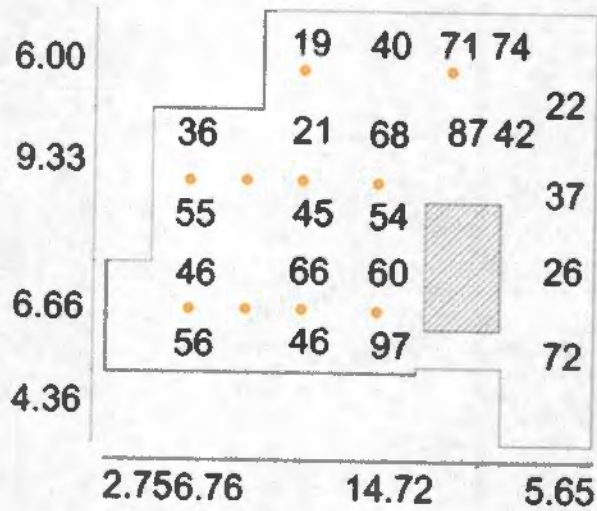
Cocina - comedor



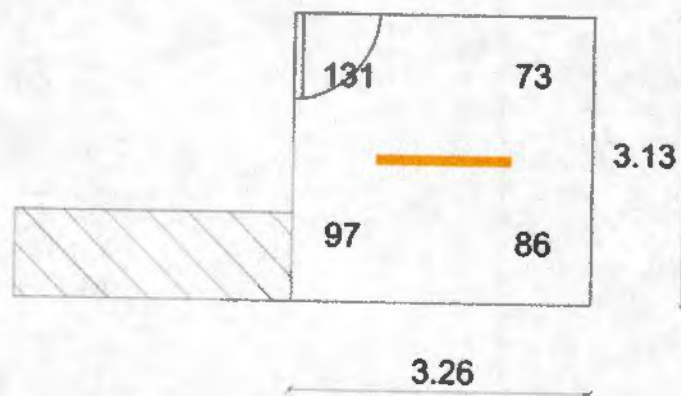
Deposito Taller



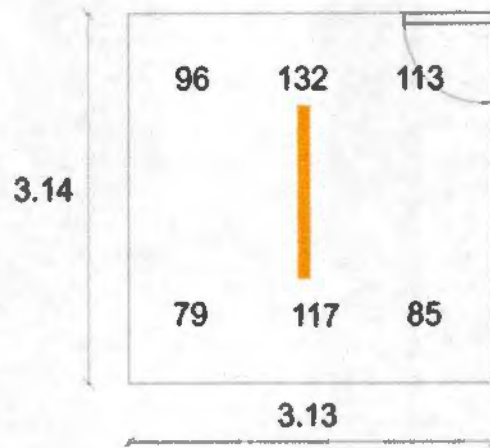
Estacionamiento Interior



Oficina Gerencia Finanzas



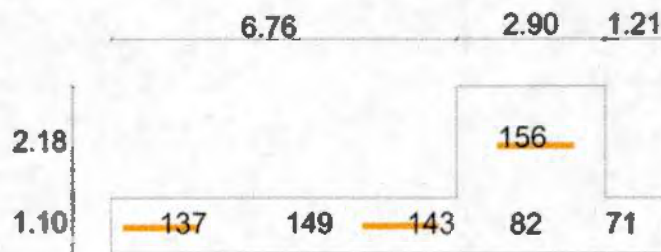
Oficina Finanzas



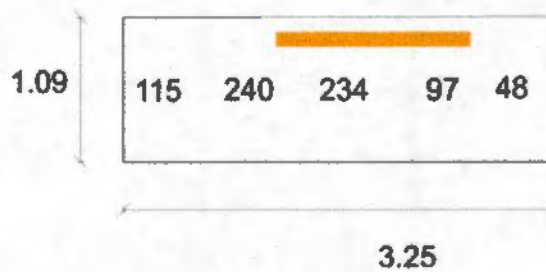
Oficina Dirección General



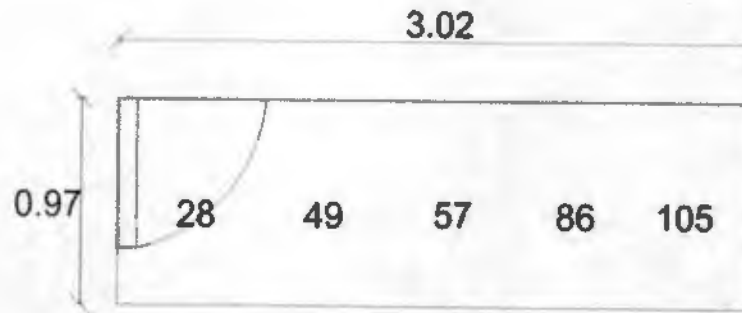
Pasillo



Escalera A



Escalera B



Estado de cumplimiento de los niveles de Iluminancia Media (E_m) y Grado de Uniformidad

Puesto de Trabajo	E_m (Lux)			Uniformidad		
	Valor calculado	Valor requerido Anexo IX - Dto. 361/79	Cumplimiento	E_{m1}	E_{m2}	$E_{m1} \geq E_{m2}$
1- Taller	73,56	300,00	No cumple	36	36,78	No cumple
2- Depósito de materiales	43,64	100,00	No cumple	14	21,82	No cumple
3- Depósito de Herramientas	62,25	100,00	No cumple	22	31,13	No cumple
4- Archivo Gerencia Técnica	82,00	100,00	No cumple	17	41,00	No cumple
5- Oficina Técnica	114,17	200 - 750	No cumple	64	57,08	Cumple
6- Recepción	87,75	200 - 750	No cumple	49	43,88	Cumple
7- Sala de espera	62,00	200,00	No cumple	25	31,00	No cumple
8- Oficina de Gerencia Técnica	247,00	200 - 750	Cumple	142	123,50	Cumple
9- Oficina Dirección Técnica	349,00	200 - 750	Cumple	184	174,50	Cumple
10- Sala de Reuniones	330,11	200 - 750	Cumple	196	165,06	Cumple
11- Aula de Capacitación	219,89	500,00	No cumple	113	109,94	Cumple
12- Antebañ A	188,20	100,00	Cumple	142	94,10	Cumple
12- Baño A	131,80	100,00	Cumple	102	65,80	Cumple
12- Baño B	28,40	100,00	No cumple	23	14,20	Cumple
12- Baño C	114,80	100,00	Cumple	74	57,40	Cumple
13- Cocina - corredor	103,66	200,00	No cumple	66	51,78	Cumple
14- Depósito Taller	104,14	100,00	Cumple	55	52,07	Cumple
15- Estacionamiento Interior	51,82	100,00	No cumple	19	25,91	No cumple
16- Oficina Gerencia Finanzas	112,17	200 - 750	No cumple	73	56,08	Cumple
17- Oficina Finanzas	103,67	200 - 750	No cumple	79	51,83	Cumple
18- Oficina Dirección General	227,67	200 - 750	Cumple	128	113,83	Cumple
19- Pasillo Planta Alta	123,00	100,00	Cumple	71	61,50	Cumple
20- Escalera A	146,80	100,00	Cumple	46	73,40	No cumple
20- Escalera B	65,00	100,00	No cumple	28	32,50	No cumple

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**RES. 84/12****(1) RAZÓN SOCIAL: LUSAL UTE****(2) DIRECCIÓN: AV. ENTRE RÍOS 1380****(3) LOCALIDAD: SALTA****(4) PROVINCIA: SALTA****(5) C.P.: 4400****(6) C.U.I.T.: XX-XXXXXXX-X****(7) HORARIOS/TURNOS HABITUALES DE TRABAJO: TRES TURNOS DE 8 Hs. CADA UNO (07:00 Hs. A 15:00 Hs. // 15:00 Hs. A 23:00 Hs. // 23:00 Hs. A 07:00 Hs.).****DATOS DE LA MEDICIÓN****(8) MARCA, MODELO Y NUMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO UTILIZADO: MARCA YFE - YF-170 - N° SERIE 325****(9) FECHA DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA MEDICIÓN: 10/07/17****(10) METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA MEDICIÓN: METODO DE LA GRILLA O CUADRICULA****(11) FECHA DE LA MEDICIÓN: 24/10/17****(12) HORA DE INICIO:
21:00****(13) HORA DE FINALIZACIÓN:
23:50****(14) CONDICIONES ATMOSFÉRICAS: DURANTE LAS MEDICIONES EL CIELO ESTABA PARCIALMENTE NUBLADO Y CON UNA TEMPERATURA DE 21°.****DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN****(15) CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.****(16) PLANO O CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO.****(17) OBSERVACIONES: TENIENDO EN CUENTA LOS TURNOS ROTATIVOS DE TRABAJO, LAS MEDICIONES SE REALIZARON DURANTE LA SITUACIÓN MÁS DESFAVORABLE O SEA DURANTE LA NOCHE SIN LA INTERVENCIÓN DE LA LUZ NATURAL.****FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVINIENTE**

Hija 1/3

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(18) RAZÓN SOCIAL: LLSAL UTE (19) C.U.I.T.: XX-00000000-X
 (20) DIRECCIÓN: AV. ENTRE RÍOS 1380 (21) LOCALIDAD: SALTA (22) C.P.: 400 (23) PROVINCIA: SALTA

DATOS DE LA MEDICIÓN									
(24) Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Distribución General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la Utilidad de Iluminación (E=V ₁ ×E ₁ ×Medio ²)	(31) Valor Medido (Lx)	(32) Valor requerido según Anexo II Doc. 30776
1	21:00	1- Taller	HERRERIA	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	35 < 39,78	73,95	300
2	21:05	2- Depósito de materiales	PAÑOL	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	14 < 21,82	43,64	100
3	21:15	3- Depósito de Herramientas	PAÑOL	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	22 < 31,13	62,25	100
4	21:20	4- Archivo Gerencia Técnica	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	17 < 41,00	82,00	100
5	21:25	5- Oficina Técnica	ADMINISTRACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	64 > 57,08	114,17	200 - 750
6	21:30	6- Recepción	ADMINISTRACION	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	48 > 43,88	87,75	200 - 750
7	21:40	7- Sala de espera	--	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	25 < 31,00	62,00	200
8	21:50	8- Oficina de Gerencia Técnica	ADMINISTRACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	142 > 123,50	247,00	200 - 750
9	21:55	9- Oficina Dirección Técnica	ADMINISTRACION	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	184 > 174,5	349,00	200 - 750
10	22:00	10- Sala de Reuniones	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	188 > 185,05	330,11	200 - 750
11	22:10	11- Aula de Capacitación	CAPACITACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	113 > 103,94	219,89	500
12	22:20	12- Antebalco A	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	142 > 94,1	189,20	100
13	22:25	12- Baño A	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	102 > 65,8	131,60	100
14	22:30	12- Baño B	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	23 > 14,2	28,40	100
15	22:35	12- Baño C	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	74 > 57,4	114,80	100
16	22:40	13- Cocina - corredor	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	71 > 51,78	103,58	200

(33) Observaciones:

FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVENIENTE

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(18) RAZÓN SOCIAL: LLSAL UTE (19) C.U.I.T.: XX-00000000-X
 (20) DIRECCIÓN: AV. ENTRE RÍOS 1380 (21) LOCALIDAD: SALTA (22) C.P.: 400 (23) PROVINCIA: SALTA

DATOS DE LA MEDICIÓN									
(24) Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Distribución General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la Utilidad de Iluminación (E=V ₁ ×E ₁ ×Medio ²)	(31) Valor Medido (Lx)	(32) Valor requerido según Anexo II Doc. 30776
17	22:50	14- Depósito Taller	HERRERIA	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	65 > 52,07	104,14	100,00
18	22:55	15- Estacionamiento Interior	--	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	19 < 23,91	51,82	100,00
19	23:25	16- Oficina Gerencia Finanzas	ADMINISTRACION	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	73 > 53,08	112,17	200 - 750
20	23:30	17- Oficina Finanzas	ADMINISTRACION	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	79 > 51,83	109,67	200 - 750
21	23:35	18- Oficina Dirección General	ADMINISTRACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	128 > 113,83	227,67	200 - 750
22	23:40	19- Pasillo Planta Alta	--	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	71 > 61,50	123,00	100,00
23	23:45	20- Escalera A	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	48 < 73,40	148,80	100,00
24	23:50	20- Escalera B	--	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	28 < 32,50	65,00	100,00

(33) Observaciones:

FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVENIENTE

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(34) RAZÓN SOCIAL: LUSALUTE		(35) C.U.I.T.: XX-XXXXXXX-X	
(36) DIRECCIÓN: AV. ENTRE RÍOS 1380	(37) LOCALIDAD: SALTA	(38) C.P.: 4400	(39) PROVINCIA: SALTA

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

(40) CONCLUSIONES.	(41) RECOMENDACIONES PARA LA ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE
<p>SE OBSERVO QUE EL 58% DE LOS SECTORES NO CUMPLEN CON LOS VALORES REQUERIDOS DE ILLUMINANCIA SEGÚN DTO. 3619/97 Y QUE EL 33 % NO CUMPLEN CON LOS REQUERIMIENTOS DE UNIFORMIDAD</p>	<p>PARA LOS SECTORES DONDE NO CUMPLAN LOS VALORES DE ILLUMINANCIA EXIGIDOS POR NCRMA SE RECOMIENDA A LA EMPRESA REPOTENCIAR LA ILLUMINACION HASTA ALCANZAR LOS VALORES MINIMOS DE ILLUMINANCIA REQUERIDOS Y REDISTRIBUIR LA UBICACIÓN DE LAS MISMAS PARA MEJORAR LOS VALORES DE UNIFORMIDAD EN LOS SECTORES QUE ASI LO REQUERAN.</p>

FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVINIENTE

E. Estudio de Ruidos y Vibraciones

Entre las tareas de Mantenimiento que se realizan en el Taller de la empresa se encuentra la reparación de columnas metálicas soporte de las luminarias. Estos soportes pueden estar afectados por:

- Corrosión en su parte inferior producida generalmente por la acción corrosiva de la orina de los perros (mantenimiento preventivo)
- Daños producidos por colisiones de vehículos (mantenimiento correctivo)

Objetivos del estudio

El objetivo es realizar mediciones de los niveles de ruido que se producen en el Taller de la empresa LuSal UTE, durante el proceso de reparación de columnas, de acuerdo al protocolo de medición de ruido en el ambiente laboral, analizar en qué medida este ruido afecta a los trabajadores de ese puesto de trabajo, al de los otros puestos de trabajo y efectuar recomendaciones para minimizar sus efectos. Se aclara que esta actividad es la única que genera niveles sonoros que podrían estar por arriba de los niveles permitidos por la legislación vigente.

Descripción de los trabajos que se realizan en el Taller de reparación de columnas metálicas

Para los casos de columnas metálicas corroídas en la base o colisionadas por vehículos, el Proceso de reparación consta de los siguientes pasos:

1. Extracción de tramo dañado: Se extrae el tramo dañado (oxidado – doblado) de la columna, utilizando una amoladora axial con disco de corte para separar el mismo del resto de la columna justo en la unión de los tramos.
2. Preparación de tramo de columna nuevo: Se corta un caño que posea las mismas características del tramo a reemplazar (material, espesor y longitud) utilizando una amoladora axial con disco de corte.

3. Fabricación e instalación de los anillos de estabilización: Estos anillos se fabrican cortando con la amoladora axial con disco de corte dos secciones de caño de unos 20 cm de longitud, luego por medio de una maza y yunque se moldean estos anillos hasta que su diámetro interior coincide con el diámetro exterior del tramo de columna de menor sección. Luego se proceden a soldar estos anillos sobre el tramo de columna de menor diámetro utilizando una maquina soldadora eléctrica, Estos anillos sirven para que el tramo de columna con diámetro menor encastre perfectamente en el tramo con diámetro mayor, lográndose la estabilidad mecánica de ambos tramos.
4. Soldadura de tramo nuevo: Una vez que los dos tramos están ubicados en el lugar correcto se procede a soldar los mismos con una máquina soldadora eléctrica.
5. Realización de boca de inspección: Una vez que la columna está perfectamente soldada se procede a realizar la boca de inspección utilizando una amoladora axial con disco de corte.
6. Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura: Utilizando una amoladora axial con disco de devaste, se quitan las rebabas y asperezas a la soldadura dando una buena terminación a la misma.
7. Pintura: Por último se procede a limpiar toda la superficie de la columna para librarla principalmente de sustancias grasas y a pintar toda la columna con pintura anti óxido.

Tiempos promedio de cada tarea (ti)

Tarea	Descripción	Herramienta	ti (h)
1	Extracción de tramo dañado	Amoladora axial con disco de corte	0,06
		Maza sobre columna	0,03
2	Preparación de tramo de columna nuevo	Amoladora axial con disco de corte	0,03
3	Fabricación e instalación de los anillos de estabilización	Amoladora axial con disco de corte	0,03
		Maza con Yunque	0,08
		Maquina de Soldar eléctrica	0,12
		Martillo para quitar escoria	0,02
4	Soldadura de tramo nuevo	Maquina de Soldar eléctrica	0,33
5	Realización de boca de inspección	Amoladora axial con disco de corte	0,08
6	Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura	Amoladora axial con disco de devaste	0,03
Total			0,82

Medición de los niveles de ruido en el Taller de reparación de columnas

El Taller posee en cerramiento perimetral conformado por una malla de hierro electro soldada de 5x5 cm y de 2,4 m de altura soportada por una estructura de caño estructural.

Foto del Taller



Instrumento de medición utilizado

Sonómetro marca CEM – modelo DT 815

Display LCD con backlight y resolución de 0.1Db

Características Técnicas

- Función HOLD de retención de lectura en pantalla

- Función MAX y MIN de retención en pantalla de valor máximo y mínimo
- Función REC para almacenamiento en memoria de 50 lecturas seleccionables
- Curva de frecuencia A/C
- Respuesta Rápida y Lenta (FAST/SLOW)
- Exactitud: $\pm 1.4\text{dB}$
- Rango de frecuencia: 31.5HZ ~ 8KHZ
- Rango dinámico: 50dB
- Escalas de medición:
 - (01): 30dB~80dB
 - (02): 50dB~100dB
 - (03): 80dB~130dB
 - (04): 30dB~130dB (Auto)
- Función FAST (125ms)
- Función SLOW (1s)
- Cumple con IEC61672-2 Clase2 para medición del nivel sonoro
- Función de indicación "OVER" cuando la lectura es mayor que el límite superior del rango y "UNDER" cuando la lectura es menor al límite inferior de rango.
- Alimentación: batería de 9V



Máquinas herramientas utilizadas

Amoladora axial de 7ª marca BOSCH – Modelo GWS 21-180 PROFESSIONAL
 – Potencia 2100 W – 8500 r.p.m.



Máquina de soldadora por arco monofásica de 250 A marca ALEBA



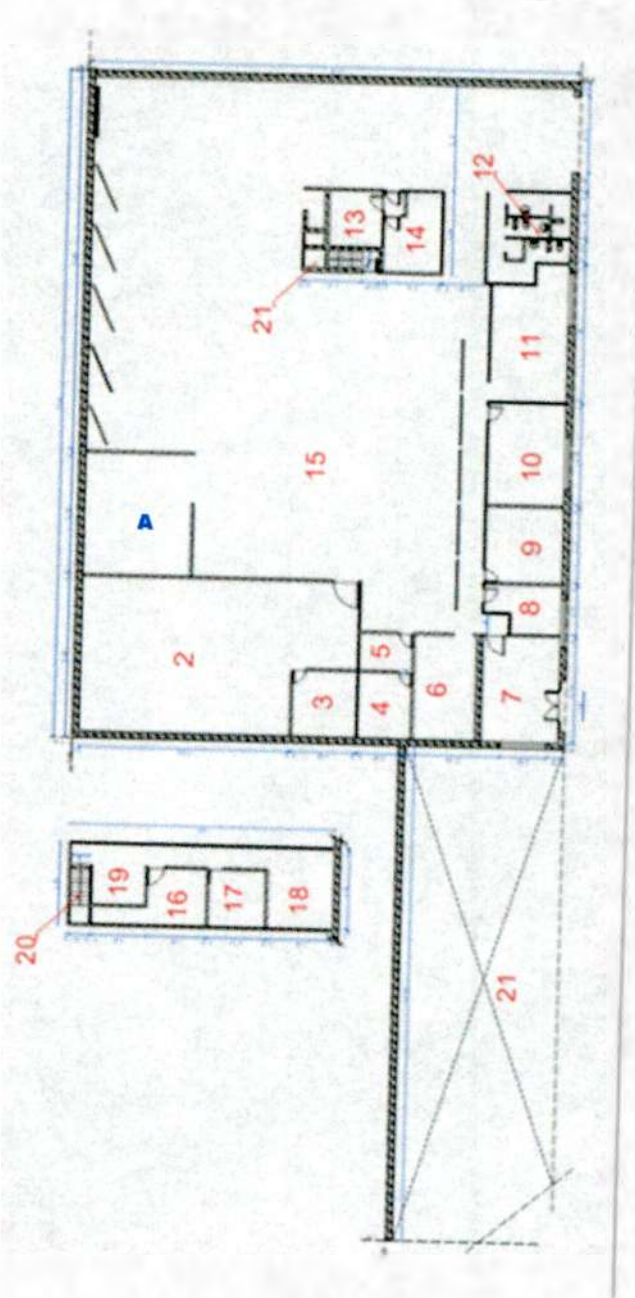
Con el Sonómetro se procedió a realizar 5(cinco) mediciones de ruido para cada una de las tareas del proceso de reparación en el punto de medición (A) (ver croquis), ubicando el instrumento de medición a unos 2 mts. de distancia de la mesa de trabajo. Cada una de las 5 (cinco) mediciones se realizó cambiando la posición respecto a la anterior pero respetando la distancia antes aludida respecto de la mesa de trabajo. En total se realizaron 30 (treinta) mediciones.

Previo al inicio de las mediciones del ruido, en el puesto de trabajo se procedió

a realizar 5 (cinco) mediciones del nivel de ruido ambiente (sin las máquinas – herramientas funcionando) habiéndose registrado los siguientes valores:

Nivel de ruido ambiente					
Lp1	Lp2	Lp3	Lp4	Lp5	Lp medio
56,1	54,6	68,0	67,1	56,2	63,99

Ubicación del punto de medición en el Taller (Punto A)



Resumen de los valores de ruido medidos en el Taller

Fecha de medición: 14/10/17

Hora de Inicio: 08.15 hs.

Hora de Finalización: 09:40 hs.

Punto de Medicion A							
Tarea	Herramienta	Lp1	Lp2	Lp3	Lp4	Lp5	Lp medio
1	Amoladora axial con disco de corte	88,2	93,3	89,0	91,6	90,4	90,88
	Maza sobre columna	93,7	103,6	97,4	95,3	100,1	99,48
2	Amoladora axial con disco de corte	92,0	92,5	92,9	89,4	93,5	92,26
3	Amoladora axial con disco de corte	89,2	91,7	93,4	90,5	90,9	91,36
	Maza con Yunque	74,4	74,9	88,2	81,8	85,8	83,98
	Maquina de Soldar eléctrica	65,5	66,1	68,6	68,2	69,4	67,8
	Martillo para quitar escoria	87,4	85,5	86,4	83,7	85,9	85,94
4	Maquina de Soldar eléctrica	62,8	65,7	70,1	64,3	65,4	66,43
5	Amoladora axial con disco de corte	94,1	92,9	94,2	89,8	93,5	93,15
6	Amoladora axial con disco de devaste	95,2	94,7	92,6	90,5	91,3	93,24

Los valores de Lp medio se obtuvieron aplicando la fórmula:

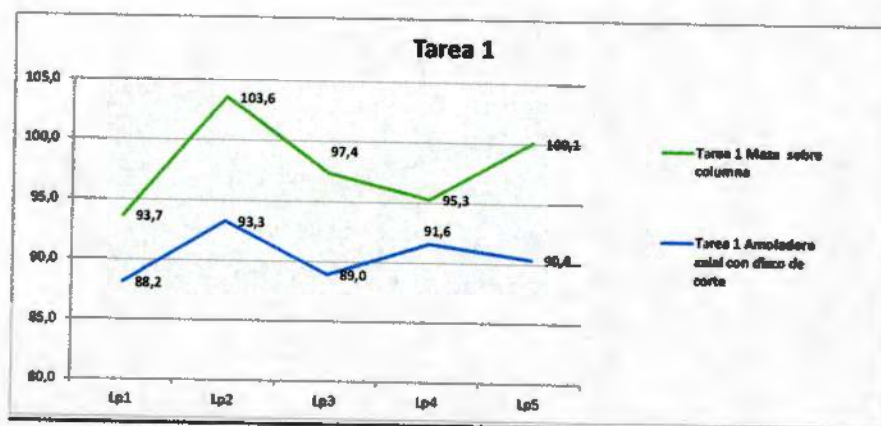
$$Lp \text{ medio} = 10 \times \log (1/n \times \sum_{i=1, n} 10^{Lp_i/10})$$

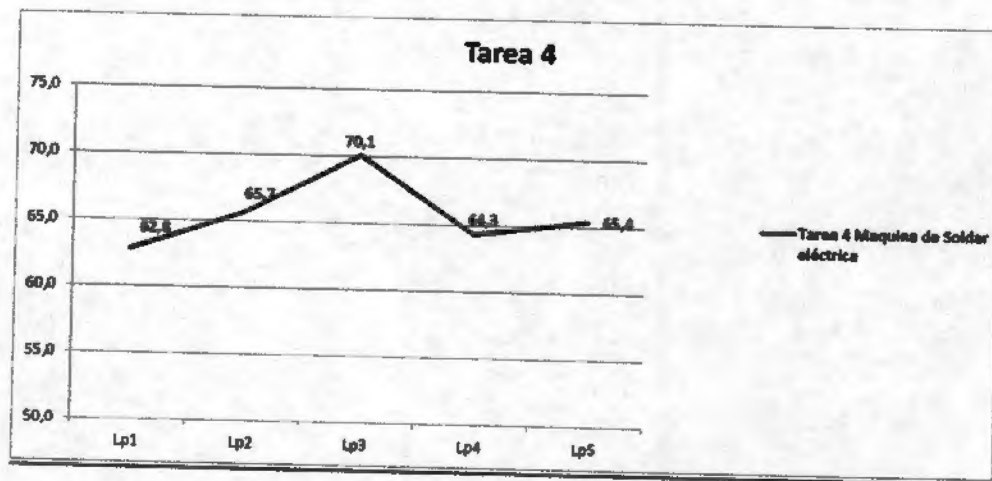
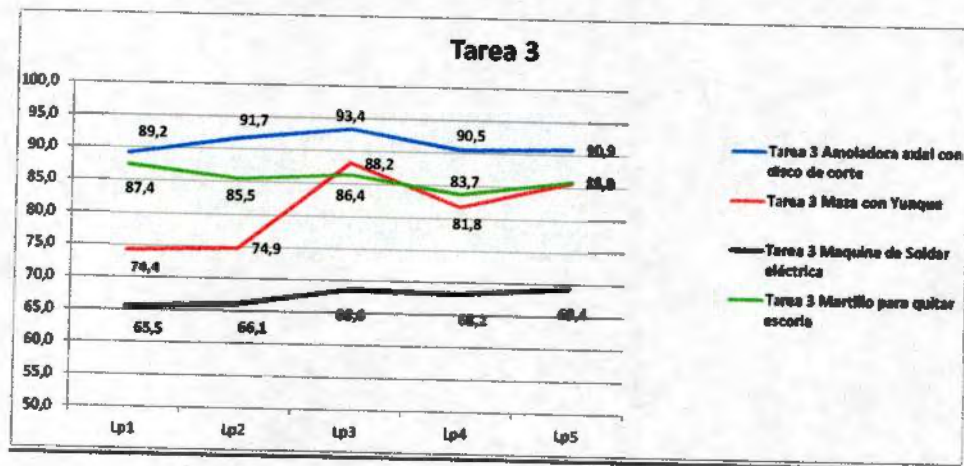
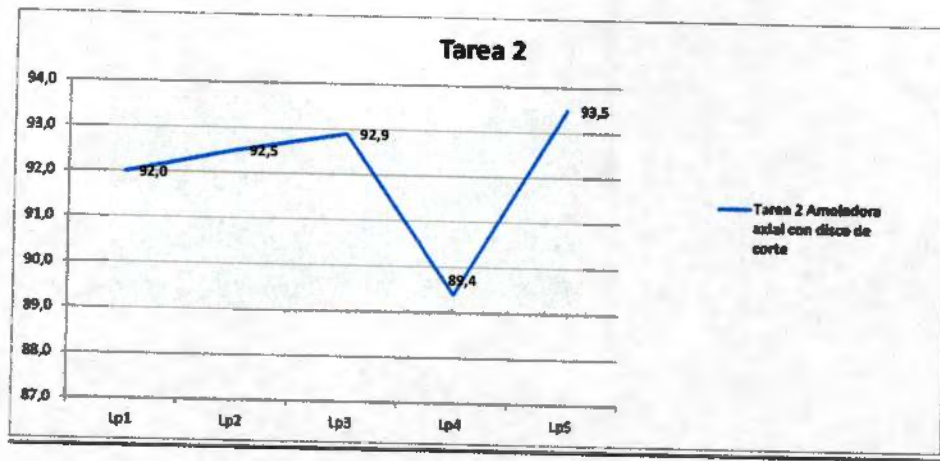
Durante las mediciones se encontraron los siguientes valores máximos y mínimos:

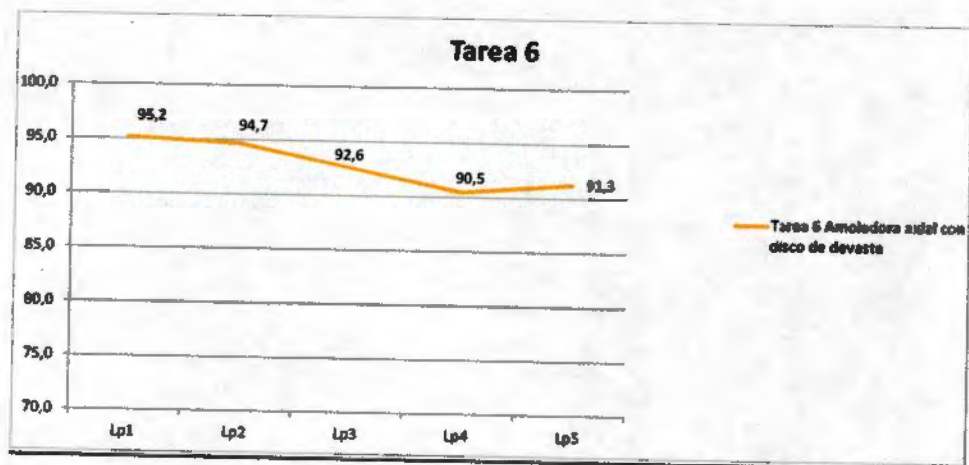
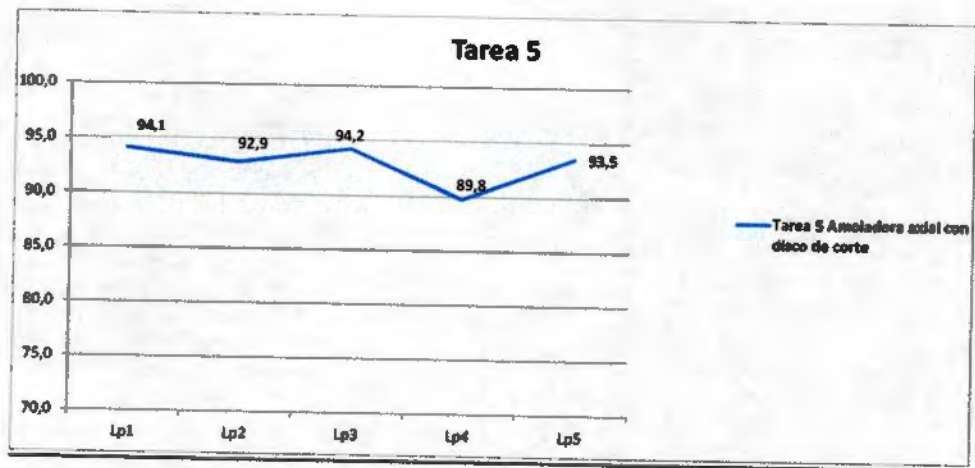
Lp max: 103,6 dBA

Lp min: 62,8 dBA

Gráfico de los niveles de ruido medidos en el Taller







Calculo del Nivel Sonoro Continuo Equivalente en el Taller (NSCE) y Dosis (D)

Para el análisis de los efectos del ruido sobre el trabajador en el Taller consideraremos la reparación de 5 (cinco) columnas durante la jornada de trabajo de 8 hs. (Este dato surge de la estadística de la empresa y se tomó como el caso más desfavorable para el trabajador por su mayor exposición a los ruidos ocasionados por la tarea), con lo cual los tiempos de exposición al ruido van a ser los siguientes:

Tarea	Descripción	Herramienta	ti5	Lp medio
1	Extracción de tramo dañado	Amoladora axial con disco de corte	0,29	90,88
		Maza sobre columna	0,13	99,48
2	Preparación de tramo de columna nuevo	Amoladora axial con disco de corte	0,17	92,26
3	Fabricación e instalación de los anillos de estabilización	Amoladora axial con disco de corte	0,17	91,36
		Maza con Yunque	0,42	83,98
		Maquina de Soldar eléctrica	0,58	67,80
		Martillo para quitar escoria	0,08	85,94
4	Soldadura de tramo nuevo	Maquina de Soldar eléctrica	1,67	66,43
5	Realización de boca de inspección	Amoladora axial con disco de corte	0,42	93,15
6	Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura	Amoladora axial con disco de devaste	0,17	93,24
Total			4,08	

Ahora, el resto del tiempo (3,92hs) el trabajador va a estar expuesto al Nivel de Ruido Ambiente cuyo valor promedio medido es de $L_{pa} = 63,99$ dBA

Con estos datos confeccionamos la tabla siguiente:

Tarea	Descripción	Herramienta	ti5	Lp medio
1	Extracción de tramo dañado	Amoladora axial con disco de corte	0,29	90,88
		Maza sobre columna	0,13	99,48
2	Preparación de tramo de columna nuevo	Amoladora axial con disco de corte	0,17	92,26
3	Fabricación e instalación de los anillos de estabilización	Amoladora axial con disco de corte	0,17	91,36
		Maza con Yunque	0,42	83,98
		Maquina de Soldar eléctrica	0,58	67,80
		Martillo para quitar escoria	0,08	85,94
4	Soldadura de tramo nuevo	Maquina de Soldar eléctrica	1,67	66,43
5	Realización de boca de inspección	Amoladora axial con disco de corte	0,42	93,15
6	Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura	Amoladora axial con disco de devaste	0,17	93,24
Resto de la jornada laboral			3,92	63,99
Total			8,00	

Con estos datos aplicamos las fórmulas

$$NSCE = 10 \times \log 1/T \left(\sum_{i=1,n} 10^{L_{pi}/10} \cdot t_i \right)$$

$$D = \left(\sum_{i=1,n} T_i/t_i \right)$$

Hs	dBA	$10^{(Lp_i/10)} \cdot T_i$	NSCE	ti (tiempo max)	Dosis	NSCE (comparado)
0,29	90,88	355138697,8	86,2966077	2,065808153	0,1403809	86,29660771
0,13	99,48	1153302816		0,285160907	0,45588297	
0,17	92,26	286054590,4		1,503453453	0,11307301	
0,17	91,36	232513900,4		1,849651832	0,09190919	
0,42	83,98	105014505,2		10,11789078	0,04151063	
0,58	67,8	3494845,599		419,8459682	0,00138146	
0,08	85,94	31411594,83		6,44302753	0,01241652	
1,67	66,43	7340344,978		575,5591824	0,00290153	
0,42	93,15	867459665,4		1,224869969	0,34289354	
0,17	93,24	358466785,5		1,199747868	0,14169644	
3,9	63,99	9773826,087		1009,462028	0,00386344	
8		3409971572			1,34790962	

NSCE= 86,29 dBA

D= 1,34

Medición de los niveles de ruido en otros puestos de trabajo (Puntos de medición B-C-D-E)

En esta parte del trabajo vamos a analizar cómo afecta el ruido producido en el Taller en los otros puestos de trabajo, en otras palabras vamos a medir los niveles de ruido que llegan a cada uno de ellos.

Para este caso hemos realizado 5 (cinco) mediciones de ruido en cada puesto de trabajo (B, C, D y E), como consecuencia del ruido producido por la **amoladora axial con disco de corte** (se midieron los ruidos con mayor potencia acústica que se presentan con mayor tiempo durante el proceso de reparación).

Puestos de trabajo

Recepción (B): La pared que da al frente es de madera (1,5 mts de altura) con la parte superior vidriada. Esta oficina se encuentra a unos 15 mts del Taller.



Oficina Dirección Técnica (C): La pared del frente es de Durlock, posee una puerta de madera de 2,05 m x 0,86 m y una ventana de 1,1 m x 1,2 m. Posee piso cerámico. Esta oficina se encuentra a unos 17mts del Taller.



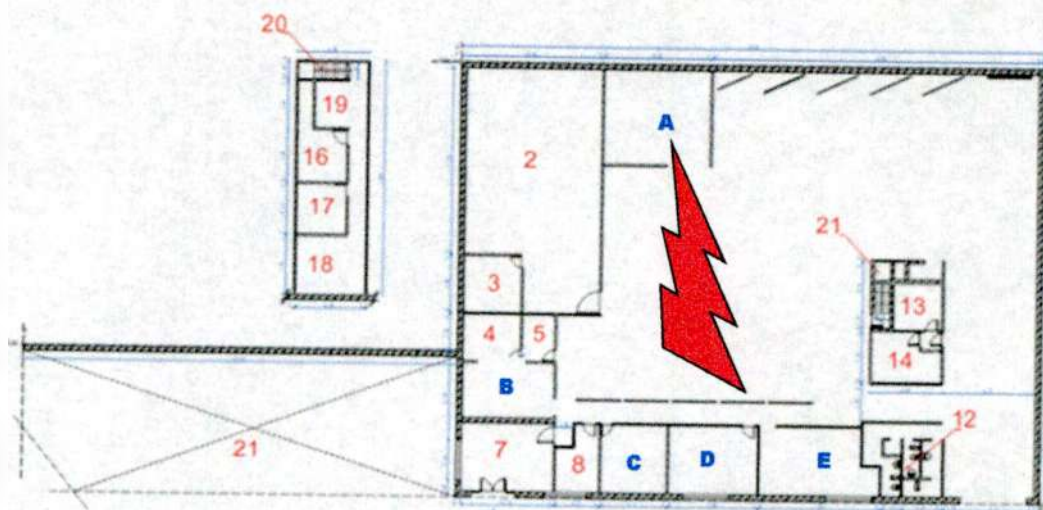
Sala de Reuniones (D): La pared del frente es de Durlock, posee una puerta de madera de 2,05 m x 0,86 m y una ventana de 1,1 m x 2,4 m. Posee piso alfombrado. Esta oficina se encuentra a unos 18mts del Taller.



Aula de Capacitación (E): Posee un cerramiento conformado por una malla de hierro electro soldada de 1,3 m de altura soportada por una estructura de caño estructural. Esta aula se encuentra a unos 21mts del Taller.



Ubicación de los puntos de medición en los puestos de Trabajo (Puntos B,C,D y E)



Resumen de los niveles de ruido medidos

Punto de medición	Herramienta	Lp1	Lp2	Lp3	Lp4	Lp5	Lp medio
B (Puerta abierta)	Amoladora axial con disco de corte	69,80	74,80	73,90	77,30	74,50	74,66
C (Puerta y ventana abierta)	Amoladora axial con disco de corte	78,80	74,30	76,50	79,00	79,40	77,98
C (Puerta y ventana cerrada)	Amoladora axial con disco de corte	72,20	68,70	65,00	69,60	68,20	69,33
D (Puerta y ventana abierta)	Amoladora axial con disco de corte	78,40	75,30	76,90	77,70	76,70	77,12
D (Puerta y ventana cerrada)	Amoladora axial con disco de corte	69,30	70,60	69,20	69,40	65,40	69,08
E	Amoladora axial con disco de corte	82,70	84,30	83,40	88,40	83,90	85,08

Conclusiones

Taller: El Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) a que está sometido el trabajador en la jornada de trabajo de 8 hs. cuando realiza la reparación de 5 (cinco) columnas es de **86,29 dBA**, valor que supera el nivel máximo permitido Según Anexo v, Cap. 13 – Ley 19.587, Dto 351/79 que es de 85 dBA para una jornada diaria de 8 hs.

Recomendaciones: En virtud de que el NSCE a que está expuesto el trabajador está levemente por encima de los 85 dBA (valor tope legal) se recomienda el **USO OBLIGATORIO** de elementos de protección auditiva mientras se están realizando los trabajos de reparación de columnas, sin por ello aplicar medidas de ingeniería para la atenuación de los niveles de ruido. Los protectores podrán

ser los del tipo de copa y/o Tapones.

Tipos de protectores auditivos



De Copa adaptables al casco



De Copa con vincha



Tapones Desechables



Tapones Multiuso



Tapones De Banda

Otros Puestos de Trabajo: Se observa claramente como el ruido producido en el taller afecta en mayor medida al Aula de Capacitación, que si bien es la que está más alejada del taller (21 m), ésta no posee ninguna barrera para atenuar

el ruido como ser paredes, tabiques, etc. Basta comparar el nivel de ruido originado en el taller con la amoladora axial (del orden de los 93 dBA) con el ruido promedio medido en el Aula de capacitación (85,8 dBA)

Aquí, la única atenuación la proporciona la distancia de separación de ambos sitios.

Para los casos de la oficina de Dirección Técnica y la Sala de Reuniones se verificaron valores medidos con ventanas y puertas cerradas y con ventanas y puertas abiertas. Si comparamos los niveles de ruido medidos en ambos sitios tanto con las puertas y ventanas abiertas como con puertas y ventanas cerradas estos son muy similares. Esto debido a que las distancias al Taller son similares y los elementos constructivos de ambos sitios también lo son (Paredes de Durlock con puertas de madera y ventanas de aluminio y vidrio.

En realidad los niveles de ruido medidos en la Oficina de Dirección Técnica son ligeramente superiores a los de la Sala de Reuniones (Puertas y ventanas abiertas 77,98 dBA contra 77,12 dBA y Puertas y ventanas cerradas 69;33 dBA contra 69,08 dBA). Esto probablemente se deba a que la Sala de Reuniones posee el piso alfombrado que facilita la absorción de los ruidos.

También se debe hacer notar la diferencia de nivel de ruido en ambos sitios cuando medimos con ventanas y puertas abiertas y con ventanas y puertas cerradas. Para este último caso se impone el nivel de absorción de la pared de Durlock.

En Administración el nivel de ruido promedio medido con la puerta abierta (Madera y Vidrio) como caso más desfavorable es menor a los medidos bajo similares condiciones en las oficinas de Dirección Técnica y Sala de Reuniones. Esto podría deberse a su ubicación respecto del taller, ya que el sonido tiene que atravesar la oficina de Archivo antes de llegar a Administración produciéndose esa atenuación adicional.

Recomendaciones: Vemos con claridad, que el ruido producido en el taller afecta en mas o en menos a cada uno de los puestos de trabajo, aunque no se supere los 85 dBA en todos los casos excepto muy levemente en el Aula de Capacitación).

Si bien estos niveles de ruido están contemplados como aceptables por la legislación vigente, se recomienda atenuar dicho ruido a través de un

cerramiento aislante acústico en el Taller, de tal manera de lograr que los ruidos que emanen de allí tengan un nivel de potencia acústica que no produzca molestias al resto del personal (ej. 50 dBA max.).

Si tomamos el valor máximo medido de 103,6 dBA y deseamos un valor de 50 dBA vamos a necesitar un cerramiento aislante que absorba la diferencia o sea unos 53,6 dBA. Existen en el mercado placas de Durlock de 12,5 mm doble, con aislación de Celulosa proyectada de 77 Kg/m³ y que posee un índice global de aislación RW= 55 dB.

Protocolo de Medición de Ruido en el Ambiente Laboral (Res. 85/12) – Ver Anexo – Documento 3

F. Estudio de Riesgo de Incendio

Objeto

El objeto del presente documento es realizar un Estudio de Seguridad sobre el estado actual de cumplimiento de las normativas vigentes referidas al Riesgo de Incendio y la Evacuación de un establecimiento según Ley 19.587 Decreto 351/79 y realizar recomendaciones o acciones correctivas para aquellos casos en que no se verifique cumplimiento.

El Estudio de Seguridad permitirá prevenir y controlar una potencial situación que ponga en riesgo la salud y seguridad del personal y de los eventuales concurrentes al local a los fines de evitar accidentes y reducir las consecuencias (prevención de siniestros, incendios), sobre los mismos como así también de los bienes materiales.

Alcance

Este documento se elaboró en base al análisis de todos los datos recabados durante la auditoria y refleja la situación observada en ese momento. Cualquier cambio posterior (Edificio, Destino de uso, Disminución de los medios de prevención e incumplimiento del presente Plan) que implique una modificación en las condiciones observadas, automáticamente el presente documento quedará invalidado, extinguiendo de toda responsabilidad al profesional firmante.

Marco Legal

La ley 19.587, establece en su Art. 1° que se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones que persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo.

El Art. 4° establece:

- a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;
- b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;

- c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

El Art. 186° tiene por objetivos fundamentales

- a) Dificultar la iniciación de incendio
- b) Evitar la propagación del fuego
- c) Asegurar la evacuación de las personas
- d) Facilitar el acceso y las tareas de extinción al personal de bomberos

Completan el marco legal la Ley Provincial de Seguridad Pública N° 7467/07 que establece la aplicación obligatoria de la Ley N° 19.587 y de su Decreto reglamentario N° 351/79 y la Resolución N° 116/12 que otorga el contralor del cumplimiento al COPAIPA y la Ley 24.557 Riesgos de Trabajo (ART).

Descripción de la actividad

Tipo de Actividad

La actividad del establecimiento es **COMERCIAL** utilizada para Depósito (vehículos, materiales, documentación, etc.), para Administración (oficinas, sala de reuniones, atención al público) y para Capacitación del personal.

a) Cantidad de Personas

La Empresa cuenta con el personal que se detalla a continuación

Función	Cantidad
Técnico	25
Administración	3
Pañol	1
Sereno	2
Maestranza	1
Dirección y Gerencias	4
TOTAL	36

b) Horarios de Trabajo

El personal Técnico trabaja bajo dos modalidades de turnos

- Turnos rotativos: De 07:00 a 15:00, de 15:00 a 23:00 y de 23:00 a 07:00 de Lunes a Domingos.

- Turnos calendario: De 07:00 a 15:00 o de 15:00 a 23:00 de Lunes a Viernes y Sábados de por medio.

El personal de Administración trabaja en dos turnos:

- De 07:00 a 15:00 de Lunes a Viernes y de 08:00 a 12:00 los Sábados.
- De 15:00 a 23:00 de Lunes a Viernes y de 15:00 a 19:00 los Sábados.

El personal de Paño! trabaja de 07:00 a 17:00 de Lunes a Viernes y de 08:00 a 12:00 los Sábados.

El personal de Sereno trabaja 20:00 a 08:00 de Lunes a Viernes, los Sábados de 12:00 a 24:00, los Domingos de 00:00 a 24:00 y los Lunes de 00:00 a 08:00.

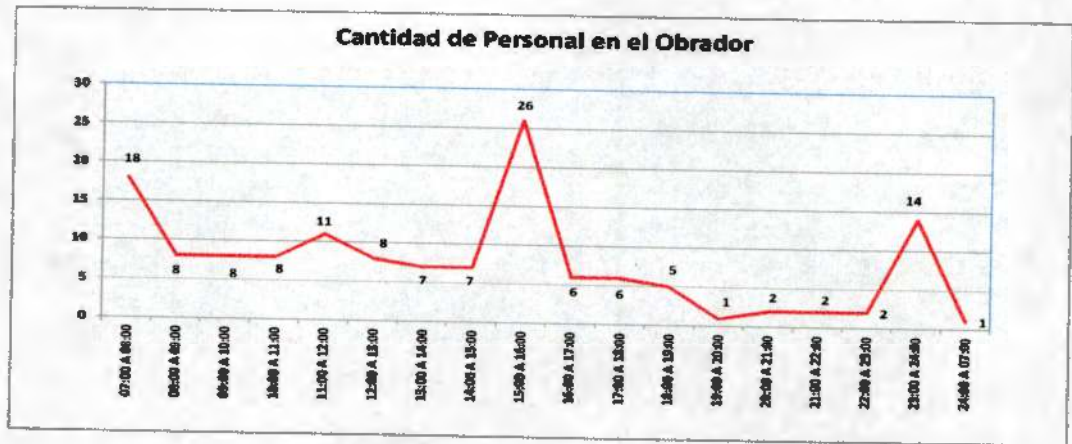
El personal de Maestranza trabaja de 08:00 a 12:00 de Lunes a Viernes y de 08:00 a 12:00 Sábados de por medio.

El personal de Dirección no tiene un horario preestablecido de trabajo, por lo que a los efectos de la presente auditoria se puede considerar la presencia de los mismos durante el horario de 07:00 a 18:00 hs.

c) Distribución de personal de la empresa en el edificio en un día de semana

Teniendo en cuenta que el 70% del personal trabaja en la calle, la presencia y cantidad de tiempo de los mismos en el edificio es escasa y solo se concentran en los horarios de cambio de turno (07:00 hs, 15:00 hs y 23:00 hs) como se observa claramente en los gráficos siguientes, por lo tanto podemos considerar a esos horarios como más críticos en caso de tener que realizar una evacuación.

Personal	07:00 A 08:00	08:00 A 09:00	09:00 A 10:00	10:00 A 11:00	11:00 A 12:00	12:00 A 13:00	13:00 A 14:00	14:00 A 15:00	15:00 A 16:00	16:00 A 17:00	17:00 A 18:00	18:00 A 19:00	19:00 A 20:00	20:00 A 21:00	21:00 A 22:00	22:00 A 23:00	23:00 A 24:00	24:00 A 07:00	
Electricista	10	0	0	0	3	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Administración	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Paño!	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sereno	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Maestranza	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dirección y Gancias	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
Total	18	8	8	8	11	8	7	7	26	6	6	5	1	2	2	2	14	1	0



Descripción del local e Instalaciones

Desde el punto de vista del funcionamiento del edificio se observan tres sectores bien diferenciados: El primero es un sector de Deposito (vehículos, materiales, documentación, etc.), otro sector es administrativo (oficinas, sala de reuniones, área de atención al público) y el tercer sector es para Capacitación. El edificio tiene un acceso peatonal constituido por medio de una puerta de dos hojas de 1,60 m de ancho, la cual se recomienda como **SALIDA DE EVACUACION** para llegar al punto seguro de reunión en el exterior del edificio.

Relevamiento Fotográfico de las Instalaciones

1-Taller



2- Deposito de materiales



3- Depósito de herramientas



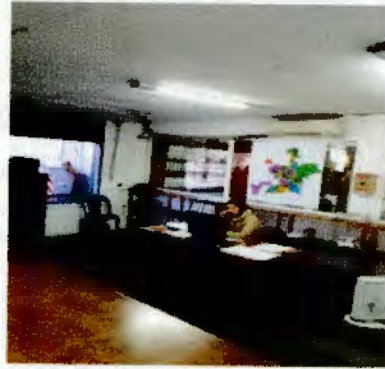
4- Archivo Gerencia Técnica



5- Oficina técnica



6- Recepción



7- Sala de Espera



8- Oficina Gerencia técnica



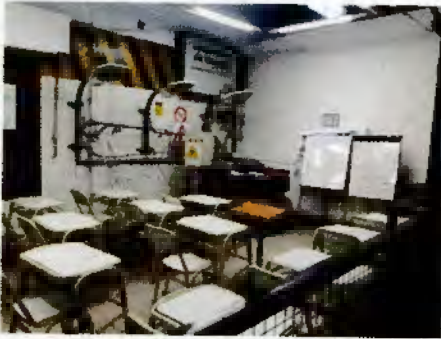
9- Oficina Dirección técnica



10- Sala de Reuniones



11- Aula de capacitación



13- Cocina - comedor



14- Depósito Taller



15- Estacionamiento Interior



16- Oficina Gerencia finanzas



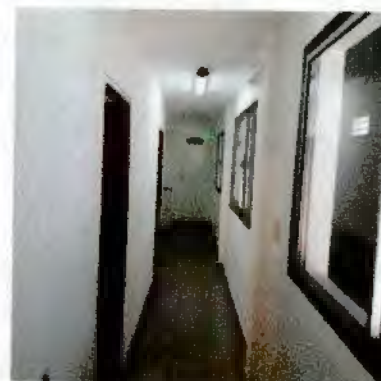
17- Oficina Finanzas



18- Oficina Dirección General



19- Pasillo Planta Alta



20-Escalera



Detalle constructivo de los sectores

Número	Sector	Tipo de construcción				
		Fiso	Techo	Pared	Puerta	Ventana
1	Taller	Cemento	Chapa acanalada	Cerramiento con malla metálica	Malla metálica	No tiene
2	Depósito de materiales	Cemento	Chapa acanalada	Cerramiento con malla metálica	Malla metálica	No tiene
3	Depósito de Herramientas	Cerámico	Durock	Durock	Madera	Aluminio-Vidrio
4	Archivo	Cemento	Durock	Tabique de madera con ventanas de gas de vidrio	Madera-vidrio	Vidrio
5	Oficina Técnica	Cerámico	Durock	Tabique de madera con ventanas de gas de vidrio	Madera-vidrio	Vidrio
6	Administración	Cemento	Durock	Tabique de madera con ventanas de gas de vidrio	Madera-vidrio	Vidrio
7	Recepción	Cemento	Durock	Durock	Aluminio-Vidrio	No tiene
8	Gerencia Técnica	Cerámico	Durock	Durock	Madera	Paño fijo de Vidrio
9	Oficina Dirección Técnica	Cerámico	Durock	Durock	Madera	Aluminio-Vidrio
10	Sala de Reuniones	Alfombra	Durock	Durock	Madera	Aluminio-Vidrio
11	Aula de Capacitación	Cerámico	Chapa acanalada	Cerramiento con malla metálica	No tiene	Paño fijo de Vidrio
12	Cocina-conector	Cerámico	Loza	Mampostería de ladrillos-Durock	Madera	No tiene
13	Deposito	Cerámico	Loza	Mampostería de ladrillos-Durock	Madera	No tiene
14	Baños	Cerámico	Loza	Mampostería de ladrillos recubierta con cerámicos	Madera	No tiene
15	Espacio comun- Estacionamiento	Cerámico-Cemento	Chapa acanalada	No tiene	No tiene	No tiene
16	Oficina Gerencia Finanzas	Alfombra	Loza	Mampostería de ladrillos	Madera	Aluminio-Vidrio
17	Archivo Dirección General	Cerámico	Loza	Mampostería de ladrillos	Madera	Aluminio-Vidrio
18	Oficina Dirección General	Alfombra	Loza	Mampostería de ladrillos	Madera	Aluminio-Vidrio
19	Jardín	Cemento	No tiene	Cerramiento con rejas metálicas	Reja metálica	No tiene

Check List Instalaciones Eléctricas COPAIPA - CTM 004 – Ley 7469 – Dto.
3473/07

CHECK LIST SEGÚN CTM 004 – CONDICIONES MINIMAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS			
DESCRIPCION	si	no	Obs.
1) Tablero Principal (TP)			
• ¿El gabinete del Tablero Principal ¿es de Aislación Clase II?	X		
• ¿El gabinete tiene partes con tensión accesibles al personal?		X	
• ¿El tablero es fácilmente accesible e identificable?		X	1
• ¿El tablero poseerá en su puerta el símbolo de "Riesgo Eléctrico".?	X		
2) Protección contra sobre corrientes			
• ¿Existe interruptor automático para corte total de la instalación (ITM)?	X		
3) Protección contra contactos indirectos en los circuitos terminales			
• ¿Existe interruptor diferencial de In=30mA protegiendo los circuitos terminales de la instalación?	X		
4) Protección contra contactos en los circuitos seccionales			
• ¿Están protegidos los Tableros Seccionales contra los contactos directos e indirectos?	X		
5) Tomacorrientes			
• ¿Los tomacorrientes son conforme a la norma IRAM 2071 (3 Patas planas)?	X		
• ¿Existen tomacorrientes bajo norma IRAM 63072?	X		
6) Puesta a tierra de las partes conductoras accesibles (masas eléctricas).			
• ¿Está recorrida la instalación por un Conductor de Protección PE.?	X		
• ¿Están conectados tomacorrientes, cajas, tableros y otras partes metálicas accesibles al conductor PE?	X		
• ¿Es el conductor PE, bicolor verde amarillo y respeta la sección mínima?	X		
7) Toma de Tierra de protección - Puesta a Tierra de la Instalación (PAT).			
• ¿Tiene la instalación electrodos específicos (jabalina y conductor) que formen la Toma de Tierra Puesta a Tierra (PAT) de la Instalación. ?		X	2
• ¿Está conectada al Conductor de Protección PE.?		X	3
• ¿El valor de la resistencia de la PAT debe ser $RPAT \leq 40 \text{ ohm}$?		X	4
8) Instalación de Acometida o de Suministro.			
• ¿Es segura la instalación de la acometida, cumple las condiciones del Típico de EDESA?	X		
9) Iluminación de emergencia (para Locales Comerciales o Institucionales)			
• ¿Existe iluminación de emergencia en los sitios adecuados para la evacuación?¿Es suficiente?	X		

Tablero Principal



Tablero Secundario (TS1)



Tablero Secundario (TS2)



Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias

- 1) Redistribuir el mobiliario de la oficina de tal manera que quede una vía libre de acceso al Tablero Principal (TP) para realizar maniobras de corte en caso de algún siniestro
- 2) No se pudo corroborar la existencia de jabalina
- 3) Si bien se corrobora la existencia del conductor de protección (verde- amarillo) a lo largo de la instalación, no se pudo constatar que el mismo esté conectado a una jabalina.
- 4) No se tiene medición de la resistencia de la PAT.

Instalaciones y Equipos Especiales: El edificio NO posee Instalaciones y equipos especiales

Riesgo de Incendio

Estimación del nivel de riesgo de incendio IRAM 3801

Para estimar el nivel de riesgo utilizamos el estimador simple de riesgos norma IRAM 3801:1998 punto 6.5.2, que es un método subjetivo

Definimos la Gravedad como DAÑINO y la probabilidad de ocurrencia como POCO PROBABLE, con lo cual tenemos como estimación un **RIESGO MODERADO**

Estimación del nivel de riesgo de incendio – Método MESERI

Para verificar la evaluación anterior utilizaremos el método Meseri que es un método objetivo.

FACTORY			
	Sin vigilancia	Con vigilancia	Cargado
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	
Hidrantes exteriores	2	4	
Detectores de incendio	0	4	
Rotadores automáticos	5	8	
Instalaciones fijas	2	4	
TOTAL FACTORY			1
COEFICIENTE B			
Brigada interna	Coeficiente	Cargado	
Si existe brigada	1	0	
Si no existe brigada	0		

FACTOR X			
	Concepto	Coefficiente puntos	Otorgado
Nro. de pisos 1 ó 2 3, 4 ó 5 6, 7, 8 ó 9 10 ó más	Altura menor que 6 m	3	3
	entre 6 y 15 m	2	
	entre 15 y 27 m	1	
	más de 27 m	0	
Superficie mayor sector de incendios de 0 a 500 m ² de 501 a 1.500 m ² de 1.501 a 2.500 m ² de 2.501 a 3.500 m ² de 3.501 a 4.500 m ² más de 4.500 m ²		5	4
		4	
		3	
		2	
		1	
Resistencia al fuego Resistente al fuego (hormigón) No combustible Combustible		10	10
		5	
		0	
Falsos techos Sin falsos techos Con falso techo incombustible Con falso techo combustible		5	5
		3	
		0	
Distancia de los bomberos Menor de 5 km entre 5 y 10 km Entre 10 y 15 km entre 15 y 25 km Más de 25 km	5 minutos	10	10
	5 y 10 minutos	8	
	10 y 15 minutos	6	
	15 y 25 minutos	2	
	más de 25 minutos	0	
Accesibilidad edificio Buena Medio Mala Muy mala		5	1
		3	
		1	
		0	
Peligro de activación Bajo Medio Alto		10	10
		5	
		0	
Carga térmica Baja Medio Alta		10	10
		5	
		0	
Combustibilidad Baja Medio Alta		5	0
		3	
		0	
Orden y limpieza Bajo Medio Alto		0	10
		5	
		10	
Almacenamiento en altura Menor de 2 m Entre 2 y 4 m Más de 4 m		3	2
		2	
		0	
Factor de concentración Menor de US\$ 800 m ² Entre US\$ 800 y 2.000 m ² Más de US\$ 2.000 m ²		3	3
		2	
		0	
Propagabilidad vertical Baja Medio Alta		5	5
		3	
		0	
Propagabilidad horizontal Baja Medio Alta		5	3
		3	
		0	
Destruibilidad por calor Baja Medio Alta		10	5
		5	
		0	
Destruibilidad por humo Baja Medio Alta		10	10
		5	
		0	
Destruibilidad por corrosión Baja Medio Alta		10	10
		5	
		0	
Destruibilidad por agua Baja Medio Alta		10	5
		5	
		0	
TOTAL FACTOR X			108

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

$$P = 5.106 / 129 + 5.1 / 26 + 0 = 4,3$$

$$P = 4,3$$

Para la interpretación de este valor, la tabla de evaluación cualitativa es la siguiente:

Evaluación Cualitativa	
Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Cualitativamente el Riesgo es: Riesgo medio

Para la interpretación de este valor, la tabla de evaluación Taxativa es la siguiente:

Evaluación Taxativa	
Riesgo aceptable	$P > 5$
Riesgo no aceptable	$P < 5$

Taxativamente el Riesgo es: Riesgo no aceptable

Tipificación del Riesgo

Para tipificar el riesgo utilizamos la tabla 2.1 del Decreto 351/79 – Anexo VII – Capítulo 18

La calificación de la combustibilidad de los materiales la valoramos según punto 1.5.4 del Decreto 351/79 y consideramos que los materiales existentes son **MUY COMBUSTIBLES** porque responden a "*Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición*".

Durante la inspección se encontró: **madera, papel, PVC, pintura, lubricantes, goma, etc.:**

TABLA 2.1							
Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial Industrial Depósito	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
- NP = No permitido

Se puede concluir que las instalaciones se encuadran dentro de un nivel de **RIESGO 3 (R3): MUY COMBUSTIBLE**

Sectorización del Edificio

En función de que el edificio es un galpón cerrado por paredes de ladrillo y hormigón se establece un solo sector de incendio

Material almacenado por sectores – Carga de Fuego

Carga de Fuego B

Orden	SECTOR	LUGAR	SUPERF.	COMBUSTIBLE	POD. CALOR	CANTIDAD	CARGA CALOR	CALOR TOTAL	CARGA PARCIAL	CARGA DE FUEGO PARCIAL	CARGA DE FUEGO TOTAL (B) x R3	CARGA DE FUEGO TOTAL (B) EDIFICIO
			m ²		MJ/m ²	kg	MJ	MJ	MJ	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
FUEGOS												
2	PLANTA BAJA	2 - Depósito de Materiales	115,75	Resinas sintéticas	15,58	600	1338,8	22578,8	1228,44	10,60	4,25	4,25
				Lubricantes	45,60	200	9180					
26		16 - Espacio común - Estacionamiento	458,68	Gas Oil (10 vehículos)	35,74	500	17892,5	22463,5	1219,98	2,66		
				Lubricantes (10 vehículos)	45,60	100	4560					

Carga de Fuego A

Orden	SECTOR	LUGAR	SUPER.	COMBUSTIBLE	POD.	CANTIDAD	CARGA	CALOR	ORDEN	CARGA	CARGA DE	CARGA DE	CARGA DE
					ORDEN								
RUBRO													
RUBRO													
1	PLANTA BAJA	1 - Taller	39,36	Madera	19,60	20	388,00	388,00	21,62	0,55	362	4,30	
2		2 - Depósito de Materiales	115,75	Madera	19,41	100	1941,00	6160,10	281,37	2,43			
				Cartón/ Papel	15,72	30	501,60						
				PVC	23,50	25	562,50						
				Polycarbonato	43,50	50	2325,00						
3		3 - Depósito de Herramientas	12,60	Madera	19,41	25	485,25	677,15	47,65	3,75			
				Cartón/ Papel	16,72	20	334,40						
				Polycarbonato	16,50	5	82,50						
4		4 - Archivo	10,44	Madera	19,41	82	1592,62	527,62	445,82	42,70			
				Papel	19,70	340	6898,00						
5		5 - Oficina Técnica	6,23	Madera	19,41	60	1104,60	259,70	137,14	19,66			
				Polycarbonato	16,50	5	82,50						
				Cartón/ Papel	16,72	60	1003,60						
6		6 - Administración	27,04	Madera	19,41	120	2329,20	3029,60	164,24	6,07			
				Cartón/ Papel	19,70	15	295,50						
			Tela algodón	18,50	20	370,00							
			Polycarbonato	29,78	5	148,90							
7	7 - Recepción	23,12	Polycarbonato	43,50	15	652,50	652,50	37,69	1,64				
8	8 - Gerencia Técnica	13,64	Madera	19,41	32	599,12	1072,42	59,25	4,27				
			Cartón/ Papel	16,72	15	280,80							
			Polycarbonato	43,50	5	232,50							
9	9 - Dirección Técnica	24,10	Madera	19,41	30	582,30	1277,30	69,39	2,88				
			Papel	19,70	25	492,50							
			Polycarbonato	43,50	5	232,50							
10	10 - Sala de Reuniones	32,54	Madera	19,41	37	698,17	1546,20	83,93	2,58				
			Alfombra poliéster (0,45 Kg/m²)	29,50	15	442,50							
			Polycarbonato	29,78	15	446,70							
11	11 - Aula de Capacitación	30,28	Madera	19,41	20	388,20	778,20	42,27	1,40				
			Goma	41,00	10	410,00							
12	12 - Cocina - Comedor	12,12	Polycarbonato	43,50	25	1182,50	1557,32	85,15	7,03				
			Madera	19,41	22	405,02							
13	13 - Depósito	12,11	Madera	19,41	12	232,92	2529,92	153,65	12,69				
			Goma (Dientes)	32,60	60	2038,00							
15	15 - Espacio común - Estacionamiento	459,89	Madera (Bases oscilantes)	19,41	60	1104,60	26708,60	1342,13	2,92				
			Goma Espuma (Bases)	40,50	30	1227,00							
			Polycarbonato	43,50	30	2325,00							
			Tela sintética (Vehículos)	16,40	30	492,00							
			Goma (Dientes)	32,60	600	19560,00							
16	16 - Gerencia Financiera	13,16	Madera	19,41	30	582,30	1957,03	103,30	6,07				
			Cartón/ Papel	15,72	60	1003,20							
			Alfombra poliéster (0,45 Kg/m²)	29,50	6	169,08							
			Polycarbonato	43,50	5	232,50							
17	17 - Archivo Dirección Gral	9,91	Madera	19,41	60	1422,60	6197,34	336,63	39,97				
			Papel	16,41	244	4422,04							
			Polycarbonato	43,50	5	232,50							
18	18 - Dirección General	15,74	Madera	19,41	65	1189,65	2132,62	115,64	7,39				
			Alfombra poliéster (0,45 Kg/m²)	29,50	7	201,67							
			Cartón/ Papel	15,72	30	501,60							
			Polycarbonato	43,50	5	232,50							

Determinación del Potencial Extintor

Para determinar el potencial extintor utilizamos las tablas 1 y 2 del inciso 4 del Decreto 351/79

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m²	-	-	1A	1A	1A
Desde 16 a 30 Kg/m²	-	-	2A	1A	1A
Desde 31 a 60 Kg/m²	-	-	3A	2A	1A
Desde 61 a 100 Kg/m²	-	-	6A	4A	3A
Más de 100 Kg/m²	A determinar en cada caso				

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

Según la carga de fuego calculada, el potencial extintor mínimo de los extintores ubicados en todo el sector debe ser de 1A para fuegos Clase A y de 4B para fuegos Clase B.

Cumplimiento de requisitos legales de poder extintor

Sector de Incendio	Potencial Extintor			
	Según legislación		Real	
	A	B	A	B
PLANTA BAJA	1	4	6	60
PLANTA ALTA	1	-	6	60

Se observa que los potenciales extintores requeridos por la legislación son menores a los que existen, por lo cual **CUMPLE** con los potenciales requeridos.

a) Determinación de la cantidad de extintores

Por superficie: De acuerdo a establecido por el Decreto 351/79 Capítulo 18 deberá instalarse como mínimo un extintor cada 200 m² de superficie.

$$\text{Cantidad extintores mínimo} = 500,04 \text{ m}^2 / 200 \text{ m}^2 = \underline{3}$$

Durante la inspección se observaron:

Planta Baja: 6 (seis) extintores ABC de 10 Kg (Vto. 08/18) y 1 (un) extintor ABC de 5 Kg

Planta Alta: 1 (un) extintor ABC de 10 KG

De acuerdo lo observado, la cantidad de extintores existentes es mayor a lo requerido por la legislación vigente: **CUMPLE**.

Observaciones: Se recomienda instalar 1 (un) extintor portátil del tipo CO₂ de 3,5 Kg en inmediaciones del Taller por la probabilidad de fuego de origen eléctrico.

muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón. **CUMPLE**

6.2.1. Condición C1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. **NO APLICA**

6.2.3. Condición C3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m². **NO APLICA**

6.2.7. Condición C7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene. **NO APLICA**

7.2.3. Condición E3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m² en subsuelos. **NO APLICA**

7.2.4. Condición E4: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m² deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m² en subsuelos. **NO APLICA**

7.2.8. Condición E8: Si el local tiene más de 1.500 m² de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m². Habrá una boca de impulsión. **NO APLICA**

7.2.11. Condición E11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. **NO APLICA**

G. Estudio de Evacuación

Se considera como vía principal de escape la puerta de ingreso/egreso peatonal del edificio (puerta metálica de dos hojas de 1,60 m de ancho, no rebatible en el sentido de la evacuación). Por otra parte posee portón de acceso vehicular que se podrá utilizar como salida de emergencia alternativa.

Salida de Emergencia



Factor de ocupación

Según la ley 19.587 Decreto N° 351/79 de Higiene y Seguridad en el trabajo y Anexo VII 3.1.2 los Factores de Ocupación que corresponden son:

USO	X en m ² p/persona
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
b) Edificios educacionales, templos	2
m) Depósitos	30

Según Código de Edificación de la Ciudad de Salta. Ordenanza N° 3975/84 los Factores de Ocupación que corresponden son:

USO	X en m ² p/persona
h) Edificios para Oficinas	9
i) Edificios Educacionales	2
l) Edificios para depósitos	39

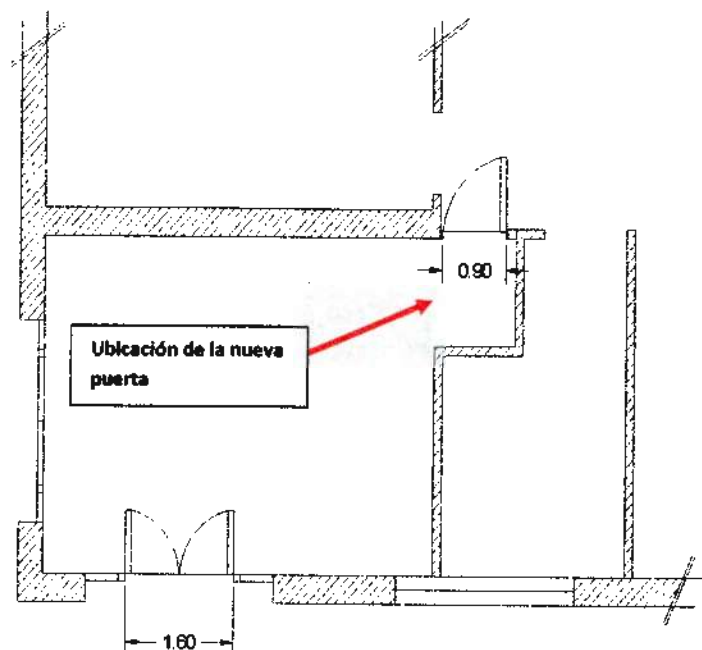
Para el cálculo vamos a tomar los valores de Factor de Ocupación más desfavorables o sea los que impliquen mayor cantidad de personas por unidad de superficie. Para este caso utilizaremos los valores del Decreto 351/79.

Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias:

Planta Alta: La puerta de acceso a la planta alta tiene 0,80 m por lo tanto **NO CUMPLE** con el mínimo de 1,10 m requerido por la norma – Se recomienda cambiar esta puerta por otra que cumpla con el ancho requerido y que abra en el sentido de la evacuación. El pasillo de acceso cumple con el ancho requerido.

Planta Baja: Si bien la puerta de acceso al edificio tiene 1,60 m de ancho, la puerta anterior tiene 0,90 m por lo tanto **NO CUMPLE** con el mínimo de 1,10 m requerido en la vía de evacuación – Se recomienda eliminar la puerta existente de acceso a Recepción e instalar una de 1,10 m de ancho (las paredes son de durlock con lo cual es factible realizar la adecuación solicitada) según se muestra en el croquis adjunto.

SITUACION ACTUAL



b) Situación de los Medios de Escape

REQUISITO DECRETO 361	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Inc. 3.2.1	NO APLICA	Tiene ocupación menor de 300 personas
Inc. 3.2.2	NO APLICA	Tiene ocupación menor de 200 personas
Inc. 3.2.3.1	NO APLICA	Tiene superficie de piso menor de 2500 m ²
Inc. 3.2.3.2	CUMPLE	En cualquier punto de la planta la distancia a la escalera es menor que 40 m
Inc. 3.2.3.3	CUMPLE	Posee escalera que puede ser alcanzada desde cualquier punto de la planta
Inc. 3.2.3.4	CUMPLE	Posee acceso directo al medio de escape
Inc. 3.3.1	CUMPLE	La caja de escalera esta construida con muros de ladrillo y ferrón
Inc. 3.3.2	NO CUMPLE	La puerta no tiene doble contacto, no abre en sentido de la evacuación y es de madera
Inc. 3.3.3	NO APLICA	El edificio tiene altura menor a los 20 m
Inc. 3.3.4	CUMPLE	Posee señalización de evacuación luminosa y luces de emergencia autónomas
Inc. 3.3.5	CUMPLE	No posee ningun tipo de obstáculos
Inc. 3.3.6	CUMPLE	La puerta posee cierre automático
Inc. 3.3.7	NO APLICA	La caja de escalera no posee cara sobre la fachada de la edificación
Inc. 3.3.8	CUMPLE	El acabado interior es de reboque
Inc. 3.3.9	CUMPLE	Los dos tramos rectos tienen menos de 20 alzadas y cada una tiene 0,18 m de altura
Inc. 3.3.10	NO APLICA	La escalera tiene menos de 3 unidades de ancho de salida
Inc. 3.3.11	NO APLICA	El edificio no tiene niveles inferiores al nivel principal de salida
Inc. 3.3.12	NO APLICA	El edificio posee menos que seis niveles
Art 171 - inc. 1	NO APLICA	El edificio posee planta baja y primer piso
Art 171 - inc. 2	NO APLICA	Todo el edificio es un solo sector de incendio
Art 171 - inc. 3	NO APLICA	Todo el edificio es un solo sector de incendio
Art 171 - inc. 4	CUMPLE	El sector de incendio se comunica en forma directa con un medio de escape
Art 172 - inc. 1	CUMPLE	El trayecto de escape esta libre de obstrucciones
Art 172 - inc. 2	CUMPLE	Los medios de escape están correctamente señalizados
Art 172 - inc. 3	CUMPLE	Las puertas, corredores, escaleras, etc no se encuentran reducidas en su ancho reglamentario
Art 172 - inc. 4	CUMPLE	La amplitud de los medios de escape permite evacuar simultáneamente los distintos sectores
Art 172 - inc. 5	NO CUMPLE	La salida / entrada de vehículos no tiene desnivel o baranda para la evacuación del personal
Art 78	CUMPLE	El edificio cuenta con iluminación de emergencia autónoma
Art 79	NO CUMPLE	No posee marcación delimitando la superficie de circulación de vehículos

Observaciones / Recomendaciones:

Inc. 3.3.2 Se recomienda instalar una puerta con una resistencia al fuego de igual rango que el de los muros de la caja, con doble contacto y que abra en sentido de la evacuación.

Art. 172 – inc. 5 Se recomienda instalar una baranda para delimitar la zona de evacuación del personal por el acceso vehicular.

Art. 79 Se recomienda delimitar con pintura amarilla el área de circulación vehicular.

Tiempo de Evacuación

Para calcular este tiempo vamos a considerar la situación más desfavorable que es la evacuación de las 6 (seis) personas del primer piso (sitio más lejano de la salida de emergencia) que se van a juntar con las 53 (cincuenta y tres) personas en la salida de emergencia.

Para calcular el tiempo de salida (Ts) a través de una puerta utilizamos la siguiente formula: $T_s = C / (\text{Coef.} \times A)$

C = Personas a Evacuar

A = Ancho de salida (m)

T_s = Tiempo de salida (seg)

T_E = Tiempo de evacuación (seg)

El Coeficiente varía entre 0,7 y 1,3

V_n (velocidad a nivel) = 1 m/s

V_e (velocidad en escalera) = 0,5 m/s

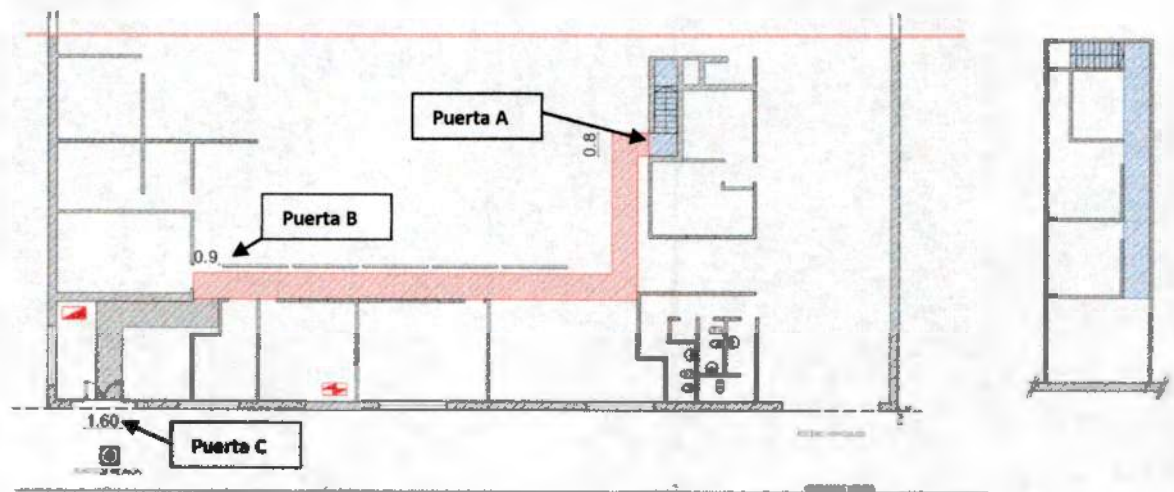
Adoptamos Coeficiente = 0,7 (salida lenta)

13 m (8 m nivel - 5 m escalera)

1 25 m

2 9 m

3



$$T_{SA} = 5 / (0,7 \times 0,8) = 8,93 \text{ s}$$

$$T_{SB} = 49 / (0,7 \times 0,9) = 77,77 \text{ s}$$

$$T_{SC} = 49 / (0,7 \times 1,6) = 43,75 \text{ s}$$

$$T_1 = 8 \text{ m} / 1 \text{ m/s} + 5 \text{ m} / 0,5 \text{ m/s} = 18,0 \text{ s}$$

$$T_2 = 25 \text{ m} / 1 \text{ m/s} = 25,0 \text{ s}$$

$$T_3 = 9 \text{ m} / 1 \text{ m/s} = 9,0 \text{ s}$$

$$T_E = T_1 + T_{SA} + T_2 + T_{SB} + T_3 + T_{SC}$$

$$T_E = 18,0 \text{ s} + 8,93 \text{ s} + 25,0 \text{ s} + 77,77 \text{ s} + 9,0 \text{ s} + 43,75 \text{ s} = 182,45 \text{ s}$$

T_{EVACUACION (TE) = 3.04 minutos}

Este tiempo comprende desde el instante que la gente inicia la evacuación de la Planta Alta hasta que sale fuera del edificio al sitio seguro. Se considera como caso más desfavorable cuando todas las personas se juntan en la salida

2 para tratar de salir simultáneamente por esa vía de escape. (Ver croquis). Por otra parte, según Norma NTP 436, se deben de considerar también los tiempos de detección (TD), de alarma (TA) y de retardo (TR) que suman entre todos unos **2,5 minutos aproximadamente**.

Ttotal de evacuación = TD + TA + TR + TE

Ttotal de evacuación = 2,5 m + 3,04 m

T total de vacuación = 5,54 m

Teniendo en cuenta todos los tiempos, desde la detección del incendio hasta la evacuación total del edificio, éste no debería ser superior a los 6,04 minutos. (este dato nos sirve para evaluar la eficiencia de los simulacros de evacuación)

Verificación de distancias máximas

Matafuegos: La distancia máxima para acceder a un equipo portátil no supera los 20 m (**CUMPLE**) – Decreto 251/79

Salida de Emergencia: La distancia máxima a recorrer desde el sitio más lejano hasta la salida de emergencias por el camino más directo es de 29 m. No supera los 30 m (**CUMPLE**) - NTP 46: **Evacuación de edificios (Norma Española)**

Existencia o necesidad de señalización

Carteles de Salida: Posee suficientes carteles de señalización

Riesgo Eléctrico: Posee suficientes carteles de señalización

Desniveles: Posee los desniveles señalizados

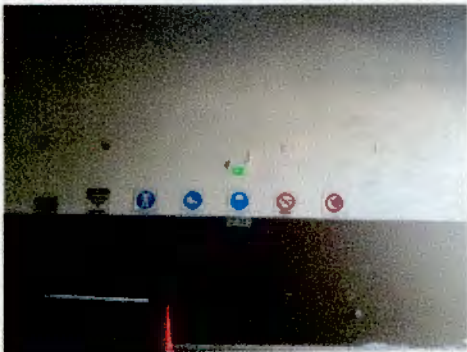
Extintores: Posee carteles de señalización

Luces de Emergencia: Posee suficientes luces de Emergencia

Botiquín: Posee señalización

Relevamiento Fotográfico de señalización

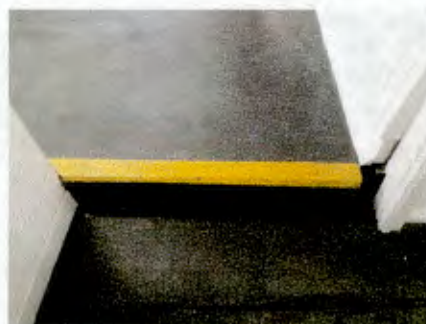
Señalización de Emergencias



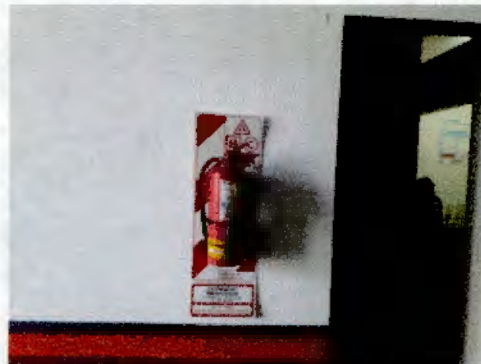
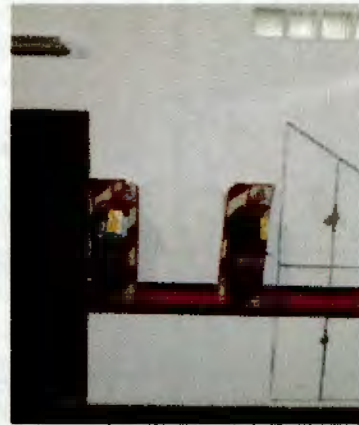
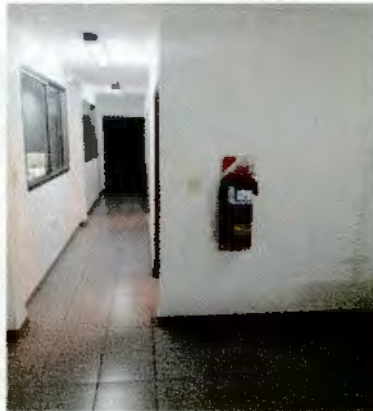
Señalización de Riesgo Eléctrico



Señalización de Desniveles



Extintores portátiles



Luces de Emergencia





Botiquín



H. Plan de Emergencias

Introducción

El objetivo del plan es establecer un protocolo de actuación en caso de una emergencia dentro de las instalaciones de la empresa.

Toda la organización debe estar comprometida con el citado protocolo para poder actuar correctamente en caso de materializarse una emergencia como ser incendio, sismos, amenaza de bombas, etc.

Objetivo

El presente plan tiene como objetivos:

- Proteger las vidas humanas y a las instalaciones durante una situación de emergencia.
- Despertar el interés general de las personas para impulsar una cultura de prevención de riesgos, tanto en la protección pasiva como en la protección activa
- Capacitar a todo el personal para actuar ante las distintas situaciones de emergencia que pudieren sucederse en el edificio.
- Ante una eventual circunstancia que lo requiera, evacuar en forma rápida y segura a todas las personas que se encuentren dentro del establecimiento utilizando las vías de evacuación disponibles hacia la zona de seguridad.
- Que todas las personas conozcan los alcances de la legislación que se aplica en estos casos y las responsabilidades que le cabe a cada una de ellas.

Alcance

El procedimiento de Evacuación y Emergencias es aplicable a todo el personal y a terceros que se encuentren dentro del edificio y debe ser aplicado al ocurrir cualquier siniestro.

Tipos de Evacuación

Evacuación parcial: Se realiza cuando es necesario evacuar uno o más sectores que están comprometidos en la situación de emergencia. Las

instrucciones serán impartidas por el Coordinador de Evacuación y Emergencia.

Los responsables de la evacuación tienen la responsabilidad de acompañar y conducir a todas las personas que se encuentren en peligro hacia la zona de seguridad (Punto de reunión) por la vía de evacuación que le corresponda.

Evacuación total: Se realiza cuando es necesario evacuar a un mismo tiempo todas las áreas del edificio. Las instrucciones serán impartidas por el Coordinador de Evacuación y Emergencia.

Responsabilidades

La dirección de las acciones frente a cualquier contingencia estará a cargo del responsable de la empresa quién participará activamente en la implementación del Plan de Emergencias y Evacuación y tendrá la responsabilidad de proveer todos los elementos necesarios, realizar las modificaciones y adecuaciones que se indiquen a los efectos de dejar en óptimas condiciones el establecimiento para asegurar un accionar seguro en caso de emergencia y una evacuación rápida y eficaz.

“TENER SIEMPRE PRESENTE QUE ANTE UN SINIESTRO EL OBJETIVO ES LA EVACUACIÓN DE TODAS LAS PERSONAS DE MANERA SEGURA Y EFICAZ”

Tipos de Emergencias

Las emergencias pueden tener su origen en el factor humano o en el factor Natural

Factor humano: Incendio, explosión por atentado terrorista, etc.

Factor natural: Sismos, Inundaciones por tormentas, tornados, huracanes, etc.

Roles particulares de Emergencias

Coordinador de Evacuación y Emergencias:

- Ordena la evacuación en caso de resultar necesario
- Da aviso inmediato a Bomberos, Policía, Defensa Civil, Ambulancias, etc. en función de la gravedad de la emergencia.
- Facilita el trabajo eficiente de los actores antes nombrados

Lider del área: Es la persona que está preparada y capacitada para asegurar la evacuación efectiva de las personas de su área (debe haber un líder por cada área de la organización). Trabaja en coordinación con el Coordinador.

Brigada de Incendio: Es el grupo de personas preparadas para combatir el fuego desde el inicio hasta poder controlarlo o hasta que lleguen los bomberos.

Brigada de Auxilio: Es el grupo de personas capacitadas para brindar los primeros auxilios hasta que llegue la ambulancia con el servicio médico.

Brigada de Corte de Suministros: Es el grupo de personas que tienen como misión realizar los cortes de suministro de electricidad y de gas.

Procedimientos particulares para distintos tipos de emergencias

Procedimiento en caso de Incendio

Acciones a seguir antes de un incendio

1. Conozca las señales y sonidos de las alarmas participando activamente en simulacros y capacitaciones.
2. infórmese del uso, aplicación y ubicación de los equipos extintores.
3. Asegúrese que las reparaciones o instalaciones de artefactos eléctricos sea realizada por personal autorizado y calificado.
4. Evite recargar enchufes, debe prohibirse el uso de múltiples eléctricos (triples).
5. No intervenga disyuntores, diferenciales o sistemas de seguridad, si existe mal funcionamiento de estos consulte a un especialista.

Durante de un incendio

1. De ser avisado o si detecta fuego utilice los extintores y equipos contra incendio (si no sabe su utilización pida ayuda) ubicados en zonas señalizadas, alerte o solicite apoyo.
2. Abra ventanas y puertas completamente para aumentar la ventilación, recordar siempre que hay tres elementos que normalmente se adelantan al fuego: el humo, el calor y los gases.
3. Corte el suministro eléctrico.
4. Evacue el lugar si el fuego sobrepasa las capacidades de extinción, ayude a personas discapacitadas y mayores de edad a hacerlo, esto deberá realizarse desplazándose lo más cerca del piso "agachado" hasta la vía de evacuación más cercana
5. No utilice ascensores
6. A la llegada de Bomberos entregue toda la información necesaria para evitar riesgos mayores.

Después de un incendio

1. Chequee si la totalidad de personas del edificio se localiza en el punto de encuentro.
2. Verifique si hay lesionados.
3. Mantenga la calma y espere instrucciones, no abandone el punto de encuentro sin informar al encargado de la emergencia.

Uso del Matafuegos

Todos los equipos tienen una traba de seguridad en la válvula a los efectos de evitar su accionamiento accidental. Ante la necesidad de utilizar un mata fuegos los siguientes son los pasos a seguir para su correcta manipulación:



1. Quitar la traba de seguridad: Esto permitirá accionar la válvula para producir la descarga del agente extintor. La experiencia indica que olvidar retirar la traba de seguridad, es de los errores de manejo que con mayor frecuencia se producen.

2. Sostener verticalmente el equipo (nunca en posición horizontal)

3. Apuntar la manguera hacia la base de las llamas a la distancia de uso de cada equipo (en el caso de los equipos ABC es de 3 mts.)

4. Accione la palanca superior hacia abajo y dirija la descarga hacia la base del fuego.

5. Descargar totalmente el agente extintor sobre el foco del fuego haciendo movimientos de vaivén.

Recuerde que la aguja del manómetro del extintor debe siempre indicar dentro del sector **VERDE** Si está en el sector **ROJO** dicho equipo no tiene presión por lo que no accionara, déjelo y tome otro. Proceda a su recarga en forma inmediata.

Procedimiento en caso de Sismos

Acciones a seguir antes de un sismo

1. Identificar las áreas más vulnerables de su lugar de trabajo, que puedan generar riesgo para la integridad física de producirse un sismo como:

- Mobiliario que no se encuentre anclado a muros o estructuras firmes.
- Ventanas, mamparas, espejos y separadores de ambiente de vidrios
- Muros de edificaciones antiguas y agrietadas.
- Luminarias colgantes o suspendidas en cielo falso.
- Almacenamiento de materiales en altura ej. Cajas, equipos en desuso, etc.

2. Procure mantener siempre en buen estado las instalaciones de gas, agua y electricidad.

3. Identifique y difunda entre docentes, alumnos y funcionarios los puntos de encuentro, vías de evacuación y zonas seguras.

4. Mantenga siempre despejando salidas, pasillos y vías de evacuación, no los obstruya con materiales o basura.

5. Colabore y participe siempre de simulacros y actividades preventivas

Durante un sismo

1. Mantenga la calma, no corra y si puede trate de calmar a otros, busque las áreas seguras preestablecidas, protéjase bajo una mesa firme o escritorio o en su defecto proteja su cabeza de la caída de objetos.

2. Aléjense de las ventanas y vidrios.

3. Corte si puede la energía eléctrica y calefacción.

4. Manténganse lejos de los edificios y cables eléctricos. (Si se encuentra al exterior)

5. No use fósforos, encendedores ni otros elementos con llama para iluminar (en caso de corte de luz)

6. Durante un sismo **NO SE DEBE EVACUAR.**

7. Si es necesario evacuar lo debe realizar **DESPUES DEL SISMO**, procure hacerlo por zonas despejadas y seguras.

8. Recuerden que después que ha ocurrido un sismo de gran intensidad, seguirá temblando y por lo tanto deben seguir estas mismas instrucciones.

Después de un sismo

1. Verifique si hay lesionados o principios de incendios.
2. Evacue el lugar (solo si es necesario) a través de las salidas o escaleras más cercana, en dirección al punto de encuentro preestablecido.
3. Chequee si la totalidad de personas de su unidad se localiza en el punto de encuentro.
4. Mantenga la calma y espere instrucciones, no abandone el punto de encuentro sin informar al encargado de la emergencia.

Recomendaciones de Evacuación

Todo el personal de la empresa debe conocer la ubicación de los equipos extintores y la forma de utilizarlos.

Al momento de recibir la orden de evacuar, se deberán desconectar todos los artefactos eléctricos que se encuentren conectados a la red de energía eléctrica.

Una vez iniciado el proceso de evacuación nadie debe volver sobre sus pasos
“SU VIDA ES LO MAS IMPORTANTE”

Si Ud. se ve alcanzado por las llamas **NO CORRA**, tírese al suelo y haga rodar su cuerpo tratando de sofocar las llamas.

Siga solamente las instrucciones del coordinador

Si se encuentra con un tercero deberá acompañarlo y guiarlo por la vía de evacuación hasta la zona de seguridad preestablecida.

Controles preventivos de los extintores

Para garantizar que los equipos extintores se encuentren aptos para su uso se le deben realizar controles periódicos sobre su estado. El responsable de que esos controles se realicen es el responsable de S&H de la empresa o personal designado por la misma.

Es obligatorio realizar en forma anual la presurización de los equipos y al mismo tiempo realizar la prueba hidráulica (PH) a fin de garantizar el buen estado de los elementos y cumplimentar con la normativa vigente. Se recomienda realizar un control visual bimestral para evaluar el estado general del equipo.

Cada equipo debe tener la tarjeta obligatoria, donde se especifica la fecha y la empresa responsable de la última verificación. Deberá contener como mínimo el número de equipo, fabricante y año de vencimiento de la vida útil del mismo.

Capacitación y Entrenamiento

El personal de la empresa recibirá capacitaciones estipuladas en el presente plan sobre: incendio, roles de emergencia, vías de evacuación, salidas de emergencia y punto de reunión que se deben respetar a fin de garantizar un procedimiento adecuado de evacuación.

Observaciones/ Recomendaciones / Sugerencias

Generales

- 1) Deberá verificar y mantener las instalaciones eléctricas a las Reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- 2) Deberá realizar periódicamente (mínimo 2 veces al año) simulacros de evacuación a efecto de contar con personal capacitado, corregir desviaciones respecto de los tiempos calculados y encontrar oportunidades de mejora.
- 3) El edificio deberá cumplir con lo establecido en la Ley provincial N° 5.556/15 (verificación de normas sismo resistentes)
- 4) Se deberá verificar que las vías de evacuación y de acceso al Tablero Gral. de Corte estén siempre libres de obstáculos.
- 5) Deberá realizar anualmente el control sobre el estado y medición de la puesta a tierra (PAT) y registrar dicho control bajo firma.

- 6) Deberá controlar y verificar mensualmente el estado de buen funcionamiento de Luces de emergencia, Carteles luminosos de señalización y extintores.

Técnicas

En base a lo observado en la inspección se deben implementar las siguientes medidas correctivas

- 1) Redistribuir el mobiliario de la oficina de Dirección Técnica de tal manera que quede una vía libre de acceso al Tablero Principal (TP) para realizar maniobras de corte en caso de algún siniestro.
- 2) Se deberá realizar la verificación y la medición de la PAT
- 3) Se recomienda instalar 1 (un) extintor portátil del tipo CO2 de 3,5 Kg en inmediaciones del Taller por la probabilidad de fuego de origen eléctrico.
- 4) Inc. 3.3.2 - Se recomienda instalar una puerta en el acceso a caja de escalera con una resistencia al fuego de igual rango que el de los muros de la caja, con doble contacto y que abra en sentido de la evacuación.
- 5) Art. 172 – inc. 5 - Se recomienda instalar una baranda para delimitar la zona de evacuación del personal por el acceso vehicular.
- 6) Art. 79 Se recomienda delimitar con pintura amarilla el área de circulación vehicular.
- 7) Se recomienda eliminar la puerta existente de acceso a Recepción e instalar una de 1,00 m de ancho.

I. Estudio Ergonómico en Puestos de Trabajo

Introducción

Habiéndose relevado los distintos puestos de trabajo de la actividad estudiada, se eligió para esta evaluación el puesto Taller de Herrería por la variedad de movimientos, posturas, esfuerzos que debe realizar el operario durante la ejecución de las tareas de reparación de columnas metálicas soporte de las luminarias.

Tareas que realiza el operario durante la reparación de las columnas:

- Corte con amoladora angular
- Soldadura eléctrica
- Moldeado de anillos de estabilización con Maza y Yunque
- Pintura de columna

Proceso de Reparación de Columnas metálicas

Para los casos de columnas metálicas corroídas en la base o colisionadas por vehículos, el Proceso de reparación consta de los siguientes pasos:

1. Extracción de tramo dañado: Se extrae el tramo dañado (oxidado – doblado) de la columna, utilizando una amoladora angular con disco de corte para separar el mismo del resto de la columna justo en la unión de los tramos. Se completa la operación utilizando una maza para separar las partes.
2. Preparación de tramo de columna nuevo: Se corta un caño metálico que posea las mismas características del tramo a reemplazar (material, espesor y longitud) utilizando una amoladora angular con disco de corte.
3. Fabricación de los anillos de estabilización: Se fabrican 2 (dos) anillos cortando con la amoladora angular con disco de corte dos secciones de caño de unos 5 cm de longitud, luego por medio de una maza y yunque se moldean estos anillos hasta que su diámetro interior coincide con el diámetro exterior del tramo de columna de menor sección.
4. Instalación de los anillos de estabilización: Los anillos se proceden a soldar sobre el tramo de columna de menor diámetro utilizando una maquina soldadora eléctrica, Estos anillos sirven para que el tramo de

- columna con diámetro menor encastre perfectamente en el tramo con diámetro mayor, lográndose la estabilidad mecánica de ambos tramos.
5. Soldadura de tramo nuevo: Una vez que los dos tramos están ubicados en el lugar correcto se procede a soldar los mismos con una máquina soldadora eléctrica.
 6. Realización de boca de inspección: Una vez que la columna está perfectamente soldada se procede a realizar la boca de inspección utilizando una amoladora angular con disco de corte.
 7. Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura: Utilizando una amoladora angular con disco de devaste, se quitan las rebabas y asperezas a la soldadura dando una buena terminación a la misma.
 8. Pintura de la columna: Por último se procede a pintar toda la columna con pintura anti óxido.

Detalle de tiempos promedio de cada tarea (ti)

Item	Tarea	Herramienta	ti (m)
1	Extracción de tramo dañado	Amoladora angular con disco de corte	4
		Maza sobre columna	2
2	Preparación de tramo de columna nuevo	Amoladora angular con disco de corte	4
3	Fabricación de los anillos de estabilización	Amoladora angular con disco de corte	8
		Maza+Yunque	10
4	instalación de los anillos de estabilización	Máquina de Soldar eléctrica	14
		Martillo para quitar escoria	3
5	Soldadura de tramo nuevo	Máquina de Soldar eléctrica	20
6	Realización de boca de inspección	Amoladora angular con disco de corte	4
7	Eliminación de rebabas y asperezas de la soldadura	Amoladora angular con disco de devaste	3
8	Pintura de la columna	Rodillo o pincel	24
Tiempo Total			96

Máquinas – Herramientas utilizadas

Amoladora angular de 7" marca BOSCH – Modelo GWS 21-180 PROFESSIONAL – Potencia 2100 W – 8500 r.p.m. – Peso 4,2 Kg.



Máquina soldadora por arco monofásica de 250 A marca ALEBA



Carga horaria del proceso

El operario que trabaja en este proceso tiene una jornada laboral de 8 hs diarias de Lunes a Viernes (de 07:00 a 15:00 hs) y de 8 hs diarias los días Sábados de por medio (de 07:00 a 15:00 hs).

Si bien la cantidad de reparaciones de columnas por día no es un número constante, se han realizado hasta 4 (cuatro) reparaciones en una misma jornada laboral de acuerdo a las necesidades del servicio.

Evaluación Ergonómica

Se realizó la evaluación ergonómica inicial utilizando el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) y se analizaron las siguientes tareas del proceso que potencialmente por su naturaleza y/o duración podrían producir trastornos músculo esqueléticos en el mediano - largo plazo afectando la salud del operario.

1. Soldadura eléctrica (34')
2. Pintura de columna (24')
3. Corte con amoladora angular (23')
4. Moldeado de anillos de estabilización con maza y yunque (10')

Fecha y hora de la evaluación del puesto de trabajo: 26/10/17 – 13:00 hs.

Descripción de las tareas evaluadas

1. Soldadura eléctrica: El operario trabaja siempre de pié.
Los dos tramos de columna a soldar se colocan sobre caballetes a 1,10 m de altura sobre el nivel del piso. Manualmente se enfrentan los mismos hasta ubicarlos en el lugar correcto y se procede a soldarlos en todo su perímetro con la máquina soldadora eléctrica. Durante esta tarea se hace girar manualmente sobre el eje a la columna para poder trabajar sobre todo el perímetro de la misma.
2. Pintura de columna: El operario trabaja siempre de pié.
La columna a pintar se coloca sobre caballetes a 1,10 m de altura sobre el nivel del piso.

Previamente se limpia toda la superficie de la columna con espátula o lija y una vez que está totalmente libre de óxido, escamaciones, grasas o suciedades de cualquier naturaleza se procede a pintar con rodillo o pincel toda la columna con pintura anti óxido. Durante esta tarea se hace girar manualmente sobre el eje a la columna para poder trabajar sobre todo el perímetro de la misma.

3. Corte con amoladora angular. El operario trabaja siempre de pié.

El trabajo de corte del caño se realiza sobre caballetes a 1,10 m de altura sobre el nivel del piso o sobre una morza ubicada a 1,10 m sobre el nivel del piso

Se fabrican 2 (dos) anillos cortando con la amoladora axial con disco de corte dos secciones de caño de diámetro adecuado y de 5 cm de altura,

4. Moldeado de anillos de estabilización con maza y yunque: El operario trabaja siempre de pié.

Se utiliza maza y yunque para moldear los anillos hasta que su diámetro interior coincida con el diámetro exterior del tramo de columna de menor sección. El plano del yunque se encuentra a 0,80 m del nivel del piso.

Posiciones ergonómicas durante las tareas evaluadas

En las imágenes se pueden apreciar las posturas y los distintos ángulos de los operarios durante cada una de las tareas del proceso.

Soldadura eléctrica



Pintura de columna



Corte con amoladora angular



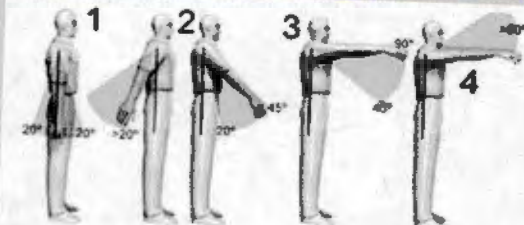
Moldeado de anillos de estabilización con maza y yunque



Aplicación del Método de Evaluación RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

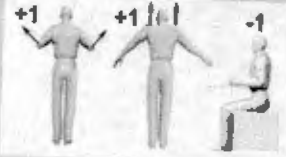
Soldadura eléctrica

Posiciones del brazo



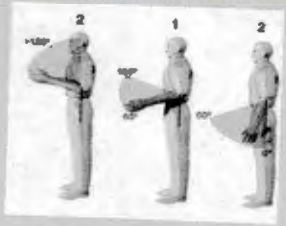
Posición	Puntos
desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
extensión >20° o flexión entre 20° y 45°	2
flexión entre 45° y 90°	3
flexión >90°	4
Puntuación final	2

Posiciones que modifican la puntuación del brazo.
Sumar o restar estas condiciones-



Posición	Puntos
Si el hombro está elevado o el brazo rotado.	1
Si los brazos están abducidos.	1
Si el brazo tiene un punto de apoyo.	-1
Puntuación final	1

Posiciones del antebrazo.



Posición	Puntos
flexión entre 60° y 100°	1
flexión <60° ó >100°	2
Puntuación final	2

Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.



Posición	Puntos
Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo.	1
Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.	1
Puntuación final	1

Posiciones de la muñeca.



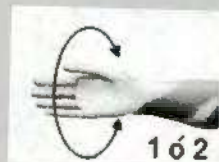
Posición	Puntos
Si está en posición neutra respecto a flexión	1
Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°	2
Para flexión o extensión mayor de 15°	3
Puntuación final	1

Desviación de la muñeca.



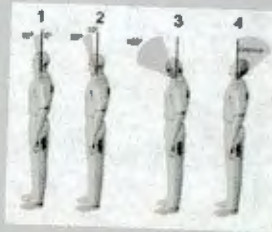
Posición	Puntos
Si está desviada radial o ulnarmente	1
Puntuación final	1

Giro de la muñeca.



Posición	Puntos
Si existe pronación o supinación en rango medio	1
Si existe pronación o supinación en rango extremo	2
Puntuación final	0

Posiciones del cuello.



Posición	Puntos
Si existe flexión entre 0° y 10°	1
Si está flexionado entre 10° y 20°	2
Para flexión mayor de 20°	3
Si está extendido	4
Puntuación final	2

Posiciones que modifican la puntuación del cuello. Sumar estas condiciones si corresponde.



Posición	Puntos
Si el cuello está rotado	1
Si hay inclinación lateral	1
Puntuación final	1



Posición	Puntos
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera > 50°	1
Si está flexionado entre 0° y 20°	2
Si está flexionado entre 20° y 60°	3
Si está flexionado más de 60°	4
Puntuación final	3

Posiciones que modifican la puntuación del tronco. Sumar estas condiciones si corresponde.



Posición	Puntos
Si hay torsión de tronco	1
Si hay inclinación lateral del tronco	1
Puntuación final	1

Posición	Puntos
Si está con pies y piernas bien apoyados.	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.	1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.	2
Puntuación final	0-2

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo A - Posición -	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo A - Posición -	Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).	1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	1
Valor asignado	1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B- Posición -	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo B- Posición -	Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).	1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	1
Valor asignado	1

Puntuación Global Grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Gro de Muñeca		Gro de Muñeca		Gro de Muñeca		Gro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	5	5
5	1	5	5	5	5	5	6	6	6
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Puntuación C = Puntuación Global Grupo A + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación C} = 4 + 1 + 0$$

Puntuación C = 5

Puntuación Global Grupo B


Cuello	Tronco												
	1		2		3		4		5		6		
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7
	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	7
	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9

Puntuación D = Puntuación Global Grupo B + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación D} = 6 + 1 + 0$$

Puntuación D = 7

Puntuación C	Puntuación D												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
11	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
12	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7



Siniestro nº:	Razón social:	Lusal Mantelétrica idsa ilubaires sa UTE
Contrato nº:	Fecha de investigación:	28/05/2017

Descripción del puesto de trabajo evaluado:	Soldadura
---	-----------

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Valoración del puesto - Grupo A

Brazo	3	Muñeca	2			Puntuación global Grupo A	4
Antebrazo	3	Giro muñeca	0				

Actividad Muscular		1
Cargas o Fuerzas		0

Puntuación C	5
--------------	---

Valoración del puesto - Grupo B

Cuello	3					Puntuación global Grupo B	6
Tronco	4	Hombros	2				

Actividad Muscular		1
Cargas o Fuerzas		0

Puntuación D	7
--------------	---

Puntuación final

7	Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.
---	--

Firma y sello del profesional actuante.

Conclusión: Soldadura Eléctrica

Conforme observación de la actividad, registro fotográfico y análisis de la tarea desarrollada por el operario, se concluye que el mismo adopta posturas o posiciones forzadas durante la tarea, que pueden derivar en trastornos músculo esqueléticos y afectar su salud en el mediano – largo plazo.

Se recomienda brindar capacitación práctica al operario sobre la manera correcta de posicionarse para realizar la tarea.

También se observó que el operario debe hacer girar el caño manualmente para acceder a todo el perímetro del mismo. Se recomienda el uso de sistema de rodamientos instalados en el caballete para facilitar el giro de la columna para realizar la soldadura.

Pintura de columna

Posiciones del brazo

Posición	Puntos
desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
extensión >20° o flexión entre 20° y 45°	2
flexión entre 45° y 90°	3
flexión >90°	4
Puntuación final	2

**Posiciones que modifican la puntuación del brazo.
Sumar o restar estas condiciones-**

Posición	Puntos
Si el hombro está elevado o el brazo rotado	1
Si los brazos están abducidos	1
Si el brazo tiene un punto de apoyo	-1
Puntuación final	1

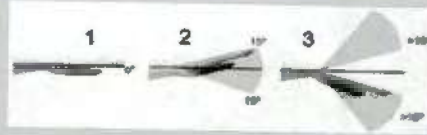
Posiciones del antebrazo

Posición	Puntos
flexión entre 60° y 100°	1
flexión <60° ó >100°	2
Puntuación final	1

Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.

Posición	Puntos
Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo	1
Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo	1
Puntuación final	1

Posiciones de la muñeca.



Posición	Puntos
Si está en posición neutra respecto a flexión.	1
Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.	2
Para flexión o extensión mayor de 15°.	3
Puntuación final	2

Desviación de la muñeca.



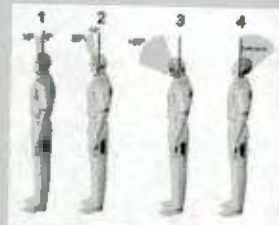
Posición	Puntos
Si está desviada radial o ulnarmente.	1
Puntuación final	0

Giro de la muñeca.



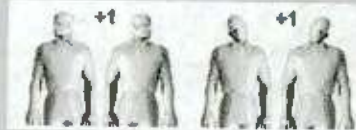
Posición	Puntos
Si existe pronación o supinación en rango medio.	1
Si existe pronación o supinación en rango extremo.	2
Puntuación final	0

Posiciones del codo.

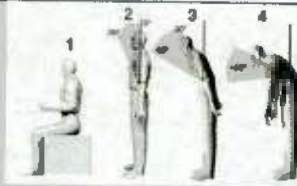


Posición	Puntos
Si existe flexión entre 0° y 10°.	1
Si está flexionado entre 10° y 20°.	2
Para flexión mayor de 20°.	3
Si está extendido.	4
Puntuación final	2

**Posiciones que modifican la puntuación del cuello.
Sumar estas condiciones si corresponden.-**



Posición	Puntos
Si el cuello está rotado.	1
Si hay inclinación lateral.	1
Puntuación final	0



Posición	Puntos
Sentado, bien apoyado y con un ángulo torso-cabeza $\approx 90^\circ$	1
Si está flexionado entre 0° y 20°	2
Si está flexionado entre 20° y 60°	3
Si está flexionado más de 60°	4
Puntuación final	2

Po Posición del torso. Sumar las condiciones si corresponden.-



Posición	Puntos
Si hay torsión de tronco.	1
Si hay inclinación lateral del tronco.	1
Puntuación final	0



Po Posición de los pies.

Puntuación de la fuerza aplicada - Grupo B

Posición	Puntos
Sentado, con pies y piernas bien apoyados.	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.	1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.	2
Puntuación final	1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo A - Posición -		Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente		0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.		1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva		2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.		2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva		3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.		3
Valor asignado		1

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo A - Posición -		Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración		0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).		1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).		1
Valor asignado		1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B - Posición -		Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente		0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.		1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.		2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.		3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.		3
Valor asignado		0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo B - Posición -		Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración		0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).		1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).		1
Valor asignado		1

Puntuación Global Grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	4	4
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	5	5
5	1	5	5	5	5	5	6	6	6
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	7
6	1	7	7	7	7	7	8	8	8
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Puntuación C = Puntuación Global Grupo A + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

Puntuación C = 4 + 1 + 1

Puntuación C = 6

Puntuación Global Grupo B

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación D = Puntuación Global Grupo B + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

Puntuación D = 2 + 1 + 0

Puntuación D = 3

Puntuación C	Puntuación D												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
11	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
12	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Sinistro n°: _____ Razón social: **Luzel Martel electricistas ilustres sa UTE**
 Contrato n°: _____ Fecha de investigación: **28/05/2017**

Descripción del puesto de trabajo evaluado: **Pintura de Columna**

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)					
Valoración del puesto - Grupo A					
Brazo	3	Muñeca	2	Puntuación global Grupo A	4
Antebrazo	2	Codo muñeca	0		
Actividad Muscular				1	
Cargas o Fuerzas				1	
Puntuación C				6	
Valoración del puesto - Grupo B					
Cuello	2	Piernas	1	Puntuación global Grupo B	2
Tórax	2				
Actividad Muscular				1	
Cargas o Fuerzas				0	
Puntuación D				3	
Puntuación final					
5		Se requiere el rediseño de la tarea.			

Firma y sello del profesional actuante.

Conclusión: Pintura de Columna

Conforme observación de la actividad, registro fotográfico y análisis de la tarea desarrollada por el operario, se concluye que el mismo adopta posturas o posiciones forzadas durante la tarea, que pueden derivar en trastornos músculo esqueléticos y afectar su salud en el mediano – largo plazo. Se recomienda brindar capacitación práctica al operario sobre la manera correcta de posicionarse para realizar la tarea.

También se observó que el operario en todo momento sujeta el recipiente de pintura que pesa aprox. 4 Kg con el antebrazo flexionado entre 60° y 100°. Se recomienda disponer de una mesa rodante de 1,00 m de altura aprox. para que el operario pueda depositar el recipiente de pintura y evitar que lo mantenga

Posiciones del antebrazo.

Posición	Puntos
flexión entre 60° y 100°	1
flexión < 60° ó > 100°	2
Puntuación final	1

Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.

Posición	Puntos
Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo.	1
Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.	1
Puntuación final	1

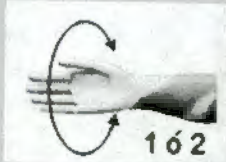
Posiciones de la muñeca.

Posición	Puntos
Si está en posición neutra respecto a flexión.	1
Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.	2
Para flexión o extensión mayor de 15°.	3
Puntuación final	0

Desviación de la muñeca.

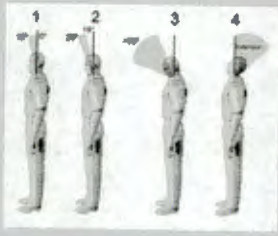
Posición	Puntos
Si está desviada radial o cubitalmente.	1
Puntuación final	0

Giro de la muñeca.




Posición	Puntos
Si existe pronación o supinación en rango medio	1
Si existe pronación o supinación en rango extremo	2
Puntuación final	0

Posiciones del cuello.

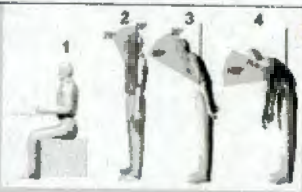


Posición	Puntos
Si existe flexión entre 0° y 10°	1
Si está flexionado entre 10° y 20°	2
Para flexión mayor de 20°	3
Si está extendido	4
Puntuación final	2

**Posiciones que modifican la puntuación del cuello.
Sumar estas condiciones el correspondiente.**



Posición	Puntos
Si el cuello está rotado	1
Si hay inclinación lateral	1
Puntuación final	0



Posición	Puntos
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera >90°	1
Si está flexionado entre 0° y 30°	2
Si está flexionado entre 30° y 60°	3
Si está flexionado más de 60°	4
Puntuación final	2

Po

ión del tronco. Sumar frecuencia.-

Posición	Puntos
Si hay torsión de tronco	1
Si hay inclinación lateral del tronco	1
Puntuación final	0

1 2

ión de las piernas

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B

Posición	Puntos
Señado, con pies y piernas bien apoyados.	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.	1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.	2
Puntuación final	1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo A - Posición.-	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	2

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada Grupo A - Posición.-	Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).	1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	1
Valor asignado	0

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B- Posición.-	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo B- Posición-		Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración		0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).		1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).		1
Valor asignado		1

Puntuación Global Grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	6
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Puntuación C = Puntuación Global Grupo A + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación C} = 4 + 0 + 2$$

$$\text{Puntuación C} = 6$$

Puntuación Global Grupo B


Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación D = Puntuación Global Grupo B + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación D} = 2 + 1 + 0$$

$$\text{Puntuación D} = 3$$

Puntuación C	Puntuación D												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
11	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
12	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7



Siniestro nº:	Razón social:	Lusal Mantelectric idsa itubaires sa UTE
Contrato nº:	Fecha de investigación:	26/05/2017

Descripción del puesto de trabajo evaluado:	Corte con Amoladora Angular
---	-----------------------------

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Valoración del puesto - Grupo A

Brazo	4	Muñeca	0	Puntuación global Grupo A	4
Antebrazo	2	Gro muñeca	0		

Actividad Muscular	0
Cargas o Fuerzas	2

Puntuación C	6
--------------	---

Valoración del puesto - Grupo B

Cuello	2	Puntuación global Grupo B	2
Tronco	2		

Actividad Muscular	1
Cargas o Fuerzas	0

Puntuación D	3
--------------	---

Puntuación final

5	Se requiere el rediseño de la tarea.
----------	---

Firma y sello del profesional actuante.

Conclusión: Corte con Amoladora Angular

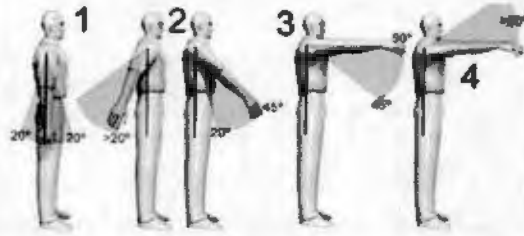
Conforme observación de la actividad, registro fotográfico y análisis de la tarea desarrollada por el operario, se concluye que el mismo adopta posturas o posiciones forzadas durante la tarea, que pueden derivar en trastornos músculo esqueléticos y afectar su salud en el mediano – largo plazo.

Se recomienda brindar capacitación práctica al operario sobre la manera correcta de posicionarse para realizar la tarea.

También se observó que el operario debe hacer girar el caño manualmente para acceder a todo el perímetro del mismo. Se recomienda el uso de sistema de rodamientos instalados en el caballete para facilitar el giro de la columna para realizar el trabajo de corte y evitar agacharse como se observa en la fotografía.

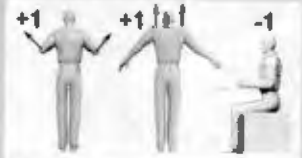
Moldeado de anillos de estabilización con maza y yunque

Posiciones del brazo



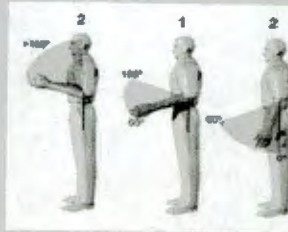
Posición	Puntos
desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
extensión >20° o flexión entre 20° y 45°	2
flexión entre 45° y 90°	3
flexión >90°	4
Puntuación final	2

Posiciones que modifican la puntuación del brazo.
Sumar o restar estas condiciones-



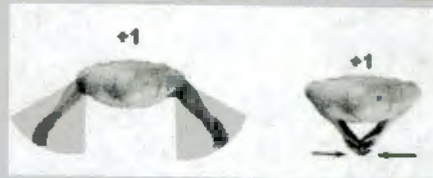
Posición	Puntos
Si el hombro está elevado o el brazo rotado.	1
Si los brazos están abducidos.	1
Si el brazo tiene un punto de apoyo.	-1
Puntuación final	0

Posiciones del antebrazo.



Posición	Puntos
flexión entre 60° y 100°	1
flexión < 60° ó > 100°	2
Puntuación final	2

Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo.



Posición	Puntos
Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo.	1
Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.	1
Puntuación final	0

Posiciones de la muñeca.



Posición	Puntos
Si está en posición neutra respecto a flexión.	1
Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°.	2
Para flexión o extensión mayor de 15°.	3
Puntuación final	1

Desviación de la muñeca.



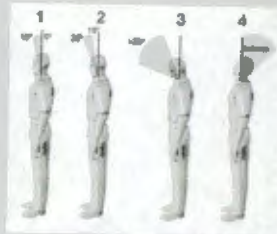
Posición	Puntos
Si está desviada radial o ulnarmente.	1
Puntuación final	1

Giro de la muñeca.



Posición	Puntos
Si existe pronación o supinación en rango medio	1
Si existe pronación o supinación en rango extremo	2
Puntuación final	0

Posiciones del cuello.

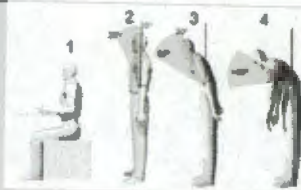


Posición	Puntos
Si existe flexión entre 0° y 10°	1
Si está flexionado entre 10° y 20°	2
Para flexión mayor de 20°	3
Si está extendido	4
Puntuación final	3

**Posiciones que modifican la puntuación del cuello.
Sumar estas condiciones si corresponde.-**

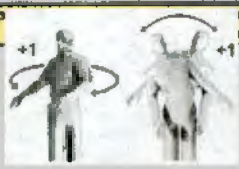


Posición	Puntos
Si el cuello está rotado	1
Si hay inclinación lateral	1
Puntuación final	0



Posición	Puntos
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >60°	1
Si está flexionado entre 0° y 20°	2
Si está flexionado entre 20° y 60°	3
Si está flexionado más de 60°	4
Puntuación final	2

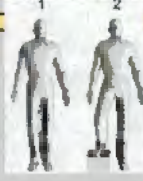
Po



ación del tronco. Sumar respuesta-

Posición	Puntos
Si hay torsión de tronco.	1
Si hay inclinación lateral del tronco.	1
Puntuación final	0

1 2



en de las piernas.

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B

Posición	Puntos
Siendo, con pies y piernas bien apoyadas.	1
Después con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.	1
Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.	2
Puntuación final	1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo A - Posición -	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo A - Posición -	Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración	0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).	1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	1
Valor asignado	1

Puntuación de la fuerza aplicada Grupo B- Posición -	Puntos
si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.	0
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.	1
si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva	2
si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva	3
si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.	3
Valor asignado	0

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada - Grupo B- Posición-	Puntos
Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración	0
La actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido).	1
La actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	1
Valor asignado	1

Puntuación Global Grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Puntuación C = Puntuación Global Grupo A + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación C} = 3 + 1 + 0$$

$$\text{Puntuación C} = 4$$

Puntuación Global Grupo B

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación D = Puntuación Global Grupo B + Actividad muscular + Cargas o Fuerzas

$$\text{Puntuación D} = 3 + 1 + 0$$

$$\text{Puntuación D} = 4$$

Puntuación C	Puntuación D												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
11	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
12	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
13	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
14	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7



Sinistro nº:	Razón social:	Lusal Mantelctric idesa ilubaires sa UTE
Contrato nº:	Fecha de investigación:	26/05/2017

Descripción del puesto de trabajo evaluado:	Moldado de anillos de estabilización con meza y yunque
---	--

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Valoración del puesto - Grupo A				
Brazo	2	Muñeca	2	Puntuación global Grupo A
Antebrazo	2	Giro muñeca	0	
Actividad Muscular				1
Cargas o Fuerzas				0
Puntuación C		4		

Valoración del puesto - Grupo B				
Collar	3	Flexión	1	Puntuación global Grupo B
Tronco	2			
Actividad Muscular				1
Cargas o Fuerzas				0
Puntuación D		4		

Puntuación final	
4	Pueden requerirse cambios en la tarea.

Firma y sello del profesional actuante.

Conclusión: Moldeado de anillos de estabilización con Maza y Yunque

Conforme observación de la actividad, registro fotográfico y análisis de la tarea desarrollada por el operario, se concluye que el mismo adopta posturas o posiciones forzadas durante la tarea, que pueden derivar en trastornos músculo esqueléticos y afectar su salud en el mediano – largo plazo debido a que el plano de trabajo se encuentra debajo de la cintura.

Se recomienda elevar el plano de trabajo hasta una altura de 1,10 m del nivel del piso.

Conclusión Final

En virtud de todo lo observado y con el objeto de minimizar la ocurrencia de trastornos músculo-esqueléticos que puedan afectar su salud del operario en el mediano – largo plazo se recomienda lo siguiente;

Medida Administrativa:

Se recomienda brindar capacitación práctica al operario sobre la manera correcta de posicionarse para realizar cada una de las tareas logrando que las mismas se realicen sin adoptar posturas forzadas o minimizando las mismas.

Medidas de Ingeniería:

Para las tareas de soldadura, pintura y corte se recomienda utilizar sistema de rodamientos instalados en el caballete para facilitar el giro de la columna para no tener que realizar un esfuerzo físico importante (levantamiento, traslado, etc.) por parte del operario.

Para la tarea de pintura se recomienda disponer de una mesa rodante de 1,00 m de altura aprox. para que el operario pueda depositar el recipiente de pintura y evitar que lo mantenga suspendido durante el desarrollo de la tarea.

Para la tarea de trabajo con maza y yunque se recomienda elevar el plano de trabajo hasta una altura de 1,10 m del nivel del piso.

APLICACIÓN DE LA RESOLUCION SRT N° 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: LUSAL UTE		C.U.I.T.: 0111	
Dirección del establecimiento: Av. Entre Ríos 1380		Provincia: Salta	
Área y Sector en estudio: Taller		N° de trabajadores: 1	
Puesto de trabajo: Taller			
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO		Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador: Faundo Querchi			
Manifestación temprana: SI / NO		Ubicación del síntoma:	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 Soldadura eléctrica	2 Corte con amoladora angular	3 Pintura de columna		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	NO	NO	NO		No Aplica	No Aplica	No Aplica
B	Empuje / arrastre	NO	NO	NO		No Aplica	No Aplica	No Aplica
C	Transporte	NO	NO	NO		No Aplica	No Aplica	No Aplica
D	Eipdestación	SI	SI	SI	6,40	Tolerable	Tolerable	Tolerable
E	Movimientos repetitivos	SI	SI	SI	6,40	Tolerable	Tolerable	Tolerable
F	Postura forzada	SI	SI	SI	6,40	Moderado	Tolerable	Tolerable
G	Vibraciones	NO	SI	NO	1,53	No Aplica	Tolerable	No Aplica
H	Confort térmico	NO	NO	NO		No Aplica	No Aplica	No Aplica
I	Estrés de contacto	NO	NO	NO		No Aplica	No Aplica	No Aplica

Nota: Como caso más desfavorable se considera la reparación de 4 (cuatro) columnas en la jornada laboral de 8 (ocho) hs. Por otra parte si bien el tiempo de exposición a los factores de riesgo en D, E y F son altos, el efecto se ve atenuado porque la EXPOSICIÓN NO ES CONTINUA.

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

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha: **29/10/2017**

Hoja N°: **1**

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Taller	
Puesto de trabajo: Herrería	Tarea N°: 1, 2 y 3

2.D. BIPEDESTACIÓN

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

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

Si la respuesta es SI continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

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

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:	28/10/2017
			Hoja N°:	2

ANEXO I - Planilla 2 EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Taller	
Puesto de trabajo: Herrería	Tarea N°: 1, 2 y 3

2.E. MOMENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

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

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil, / ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 28/10/2017

Hoja N°: 3

ANEXO I - Planilla 2 EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Taller	
Puesto de trabajo: Herrería	Tareas N°: 1, 2 y 3

2.F. POSTURAS FORZADAS

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

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

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

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 26/10/2017
Hje N°: 4

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: Taller	
Puesto de trabajo: Herrería	Tarea N°: 1, 2 y 3

2-G VIBRACIONES MANO- BRAZO (entre 5 y 1800Hz)

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

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

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Nota: No se posee instrumento de medida de vibración con respuesta humana para evaluar y comparar con la Tabla I - Vibración Mano - Brazo - Resolución 295/03

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

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, carritos, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X

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

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

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

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: 26/10/2017
			Hoja N°: 5

Conclusión final

Efectuado el presente trabajo de campo en la empresa Lusal UTE y habiendo aplicado para su elaboración los conocimientos adquiridos en la especialización cursada, la consulta de bibliografía, la legislación vigente de Seguridad e Higiene en el trabajo y Riesgos del Trabajo, y teniendo en cuenta el objetivo del presente, se concluye que el nivel de cumplimiento legal en general de la empresa es Satisfactorio,

Durante las tareas de observación y relevamiento se denota el interés de la empresa en lograr altos estándares en el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de prevención de riesgos derivados de la actividad laboral que desarrolla.

Bibliografía consultada

- Se consultó todas las leyes, decretos, resoluciones incluidas en el marco legal en www.infoleg.gob.ar.
- Análisis de Riesgos – <http://www.mapama.gob.es>.
- Iluminación en el Puesto de Trabajo – Gobierno de España – www.insht.es.
- Manual de Acústica, Ruidos y Vibraciones – Autor: Pedro Flores Pereita.
- Demsa – Seguridad contra Incendios. www.demsa.com.ar
- Norma española NTP 436 – Cálculo estimativo de Vías y Tiempos de Evacuación - www.insht.es
- Onemi – _Guía Básica para el diseño de un Plan de Emergencia - <http://www.preventionweb.net>
- Método RULA en www.ergonautas.upv.es

Documento 1

Lugar	Riesgo	Probabilidad	Gravedad	Nivel de Riesgo	Acciones
Via Publica	Choque eléctrico por contacto Directo / Indirecto	2	4	8	Previo a cada intervención, el operario debe constatar la ausencia de potencial peligroso en la instalación propia con el detector de tensión y guante dieléctrico y detectar otros servicios en inmediaciones del área de trabajo con potencial peligroso (ej. Red de MT / BT de EDESA) - Respetar las distancias mínimas de seguridad. - El concepto es siempre trabajar SIN TENSION salvo que ello no sea viable.
Via Publica	Caída en altura desde el Hidroelevador / Escalera	2	8	16	Inspección previa del equipo de trazo del hidro-elevador y de la escalera. Uso correcto de los elementos salvavidas como ser: Arnés, correa de sujeción y cota de amarre para cada caso. Aplicación correcta de las técnicas de trabajo en altura.
Via Publica	Atropellamiento del operario	2	4	8	Demarcación correcta del área de trabajo con conos, vallas, balizas, etc.
Via Publica	Choque de terceros al hidroelevador	2	4	8	Para evitar que el vehículo que se encuentra estacionado en la calzada sea embestido por un tercero, se deberá realizar una correcta señalización preventiva, utilizando Conos reflectantes, Vallas, Carteles que indiquen hombres trabajando, etc. Si el trabajo se realiza en horario nocturno agregar Balizas luminosas intermitentes en los conos, banderilleros con bastones luminosos y toda señal luminosa que advierta de la presencia del vehículo estacionado.
Via Publica	Accidente de tránsito	4	2	8	Los vehículos deben poseer la Revisación Técnica Obligatoria al día. El conductor debe poseer el carnet de conducir habilitante conforme lo establecido en la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 y estar autorizado por la empresa. Emplear la técnica de manejo defensivo. Realizar y documentar las tareas de mantenimiento preventivo de los vehículos.
Via Publica	Lesión Ocular por quemaduras por corto circuito con explosión de material incandescente	2	4	8	Uso correcto del EPP correspondiente. En tareas sobre tableros uso obligatorio de la máscara facial.
Via Publica	Caída de herramientas / objetos sobre terceros	2	4	8	Delimitar correctamente el área de trabajo con conos, vallas, cinta de peligro, etc. para evitar que terceros ingresen al área de trabajo.
Via Publica	Caída de herramientas / objetos sobre el personal	2	4	8	Uso de EPP (Casco, guantes adecuados y botines de seguridad con puntera de acero y planta antideslizante) - El personal deberá evitar en lo posible la permanencia debajo del área de trabajo cuando su compañero se encuentra trabajando en altura. Uso obligatorio de EPP sobre todo Casco y botines de Seguridad.
Via Publica	Golpe de Calor	4	2	8	Se utilizará ropa fresca de algodón y se deberá consumir abundante agua durante la jornada de trabajo. Se deberán evitar prolongadas exposiciones directas al sol sobre todo en horas del mediodía.
Via Publica	Exposición al ruido	4	2	8	En caso de niveles de ruido ambiente que superen los 85 dB el operario deberá utilizar protectores auditivos mientras estos niveles se mantengan
Via Publica	Daño por Mordedura / Picadura de Animales	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Via Publica	Sobre esfuerzo muscular	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Via Publica	Cortes y laceraciones	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Via Publica	Golpes en el cuerpo	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Via Publica	Caída de soportes de luminarias	2	4	8	Delimitar correctamente el área de trabajo con conos, vallas, cinta de peligro, etc. para evitar que terceros ingresen al área de trabajo.
Via Publica	Uso de gruas y fajas de nylon	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Edificio	Caída de rayos	2	4	8	Instalar un sistema de descargas atmosféricas (pararrayos con su puesta a tierra independiente)
Taller	Ergonomico - Lesiones lumbares	4	2	8	Capacitación y medidas de ingeniería - Ver recomendaciones Estudio Ergonomico de puestos de trabajo
Taller	Incendio	2	4	8	Se asegurará que en el área de trabajo no existan elementos combustibles. Se dispondrá de un extinguidor tri-clase ABC de 10 Kg. El personal deberá estar capacitado para actuar en consecuencia.
Taller	Exposición a vapores y pinturas disolventes	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Taller	Caidas a mismo nivel	4	2	8	Mantener limpio y ordenado el área de trabajo
Taller	Exposición al ruido	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Taller	Choque eléctrico por contacto indirecto con maquinas herramientas	2	4	8	Antes de iniciar los trabajos verificar la correcta aislación de los cables de las maquinas herramientas (Amoladora axial y Máquina soldadora eléctrica). Conectar las maquinas herramientas en tomacorrientes que poseen puesta a tierra y Tableros con protección diferencial.
Taller	Aspiración de gases de soldadura	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Taller	Quemadura con maquina de soldar eléctrica	2	2	4	Utilizar ropa que proteja de las quemaduras en todo el cuerpo, especialmente en brazos, pecho y piernas y que además permita libertad de movimientos. La ropa de lana es la más adecuada. Se deberán utilizar guantes de cuero con manga larga, pantalones incombustibles, etc. Evitar arremangarse y doblar las botamangas. Usar los pantalones fuera de las botas de trabajo y no metidos adentro, para evitar que calgan partículas dentro de las botas. Utilizar botas de cuero con puntera de acero.
Taller	Deslumbramiento	4	2	8	Utilizar Mascaras con lente fotosensible con la realización de la soldadura. Para protección del deslumbramiento para el resto del personal se recomienda colocar tabiques para aislar visualmente el área de trabajo.
Taller	Laceraciones en las manos	4	2	8	Utilizar guantes de cuero para la protección mecánica de las manos
Taller	Lesiones oculares por proyección de partículas sólidas y chispas	2	4	8	Uso correcto del EPP correspondiente. En tareas de amolado anteojos de seguridad debajo de la máscara facial. En todo momento anteojos de seguridad con tonalidad acorde a los niveles de iluminación del lugar de trabajo.
Depósito de materiales y Archivo	Incendio	2	8	16	Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas y tener a mano los extinguidores adecuados al tipo de combustible existente. Capacitar a todo el personal en el uso del matafuegos - Rol de incendio.
Depósito de materiales y	Caidas a mismo nivel	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Depósito de materiales y	Sobre esfuerzo muscular	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Depósito de materiales y	Caída de objetos	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Oficinas	Incendio	2	8	16	Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas y tener a mano los extinguidores adecuados al tipo de combustible existente. Capacitar a todo el personal en el uso del matafuegos - Rol de incendio.
Oficinas	Ergonomico - Iluminación deficiente	4	2	8	Adecuar los niveles de iluminación existentes a los valores mínimos recomendados por la legislación vigente - Iluminancia media y Uniformidad
Espacio común - Estacionamiento	Atropellamiento del operario	2	2	4	No se requiere acción inmediata
Estacionamiento	Caidas a mismo nivel	2	2	4	No se requiere acción inmediata

Documento 2

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
ERGONOMÍA							
21	Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS							
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		01/03/2018	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		01/03/2018	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							
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							
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							
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 su 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

Documento 2

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI NO NO APLICA			Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
		SI	NO	NO APLICA			
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							
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 sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?		X		01/03/2018	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							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos 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.)							
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, 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 detallan los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR							
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	

Documento 2

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	CONDICIONES A CUMPLIR			Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
		SI	NO	NO APLICA			
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		01/03/2018	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 cafeterías?			X		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS							
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. 295/03	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							
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							
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							
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.	
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							
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 bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?			X		Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 522/05	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

Documento 2

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI NO NO APLICA			Fecha Ragul.	NORMATIVA VIGENTE	
		SI	NO	NO APLICA			
DESAGÜES INDUSTRIALES							
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 desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
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							
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							
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							
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							
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X					Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS							
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			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

Documento 2

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, 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							
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 61 Incs. 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							
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		31/12/2017	Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS							
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							
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							
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							
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		31/12/2017	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							
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							
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:	X					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

Documento 2

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR				Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
		SI	NO	NO APLICA			
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
REGISTROS							
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X			
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X			
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X			

PLANILLA A LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS (Resolución SRT 415/02)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

CÓDIGO	SUSTANCIA	SI
40204	4 Aminobifenilo	
40201	Aceites minerales (no tratados o ligeramente tratados)	
40202	Alcohol isopropílico (manufactura por el método de los ácidos fuertes)	
40203	Alquitranes	
40031	Amianto (asbesto)	
40030	Arsenico y sus compuestos	
40205	Asfaltos	
40206	Auramina, manufactura de	
40036	Benceno	
40207	Bencidina	
40035	Berilio y sus compuestos	
40214	Beta naftilamina / 2-naftilamina	
40044	Cadmio y compuestos	

CÓDIGO	SUSTANCIA	SI
40054	Clorometil metil eter, grado técnico en conjunto con bis (clorometil) eter	
	Cloruro de vinilo	
40208	Cromo hexavalente y sus compuestos	
	Gas mostaza	
40211	Hematita, minería de profundidad con exposición al radon	
40212	Hollín	
40213	Magenta, manufactura	
40130	Niquel y sus compuestos	
40136	Óxido de etileno	
40216	Radon-222 y sus productos de decaimiento	
40153	Silice (inhalado en forma de cuarzo o cristobalita de origen ocupacional)	
40217	Talco conteniendo fibras asbestiformes	

PLANILLA B DIFENILOS POLICLORADOS (Resolución SRT 497/03)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

Código	Difenilos Policlorados	SI	Código	Difenilos Policlorados	SI	Código	Difenilos Policlorados	SI	Código	Difenilos Policlorados	SI	Código	Difenilos Policlorados	SI
10000	Aceclor		10022	Chlorinol		10045	Eec-18		10071	Noflamol		10092	Pydraul	
10001	Adkarel		10023	Chlorobifenylyl		10046	Etaol		10070	No-Flamol		10093	Pyraclor	
10002	Alc		10024	Chlorodifenylyl		10047	Electrophenyl		10072	Non-Flamol		10094	Pyralene	
10003	Apirolio		10025	Chlorphen		10048	Elemex		10073	Olex-Sf-D		10095	Pyranol	
10004	Apirorlio		10026	Chorexto		10049	Elinol		10077	Orophene		10096	Pyroclor	
10005	Arochlor		10027	Chorinol		10050	Eucarel		10078	Pcb		10097	Pyronol	
10006	Arochlors		10028	Chorinol		10051	Fenchlor		10080	Pcbs		10099	Saf-T-Kohl	
10007	Aroclor		10029	Clophen		10052	Fencior		10079	Pcb'S		10098	Saf-T-Kuhl	
10008	Arochlors		10030	Clophenharz		10053	Fenocloro		10081	Pheaoclor		10100	Santosol	
10009	Arubren		10031	Cloresil		10054	Gilotherm		10082	Phenochlor		10101	Santothem	
10010	Asbestol		10032	Clorinal		10055	Hydol		10083	Phenoclor		10102	Santothem	
10011	Ask		10033	Clorphen		10056	Hyrol		10084	Plastivar		10103	Santovac	
10012	Askael		10034	Decachlorodiph enyl		10057	Hyvol		10085	Polychlorinat ed Biphenyl		10104	Solvol	
10013	Askarel				10058	Inciol		10105			Sorol			
10014	Auxol		10035	Delor		10059	Inerteen					10106	Soval	
10015	Bakola		10036	Delorene		10060	Inertenn		10086	Polychlorinat ed Biphenyls		10107	Sovol	
10016	Biphenyl, Chlorinated		10037	Diactor		10061	Kanechlor		10087	Polychlorinat ed Diphenyl		10108	Sovtol	
			10038	Dicolor		10062	Kanecior				10109	Terphenycho re		
10017	Chlophen		10039	Diconal		10063	Kennechlor		10088	Polychlorinat ed Diphenyls		10110	Therminol	
10018	Chloretol		10040	Diphenyl, Chlorinated		10064	Kennechlor				10089	Polychlorobip henyl		10111
10019	Chlorextol				10041	Dk		10065	Leromoll					10112
10020	Chlorinated Biphenyl		10042	Duconal		10066	Magvar		10090	Polychlorodip henyl				
10021	Chlorinated Diphenyl		10043	Dykanol		10067	Mcs 1489							
			10044	Educarel		10068	Montar							
						10069	Nepolin		10091	Prodelec				

Documento 2

CARGO: H= Profesional de Higiene y Seguridad en Trabajo. M= Profesional de Medicina Laboral. R= Responsable de los datos del formulario en caso que no sea ninguno de los profesionales mencionados anteriormente de Hig. Y Seg. O Medicina Laboral. **REPRESENTACION:** Representación Legal, Presidente, Vicepresidente, Gerente General, Director General, Administrador General, Otros.

RESPONSABILIDAD

El que suscribe en carácter de responsable firmante **DECLARA BAJO JURAMENTO** que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DE LOS DATOS

FIRMA Y ACLARACION DEL RESPONSABLE DE HIGIENE Y

Documento 3

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL RES. 85/12

(1) Razón Social: LUSAL UTE

(2) Dirección: Avenida Entre Rios N° 1380

(3) Localidad: Salta

(4) Provincia: Salta

(5) C.P.: 4440

(6) C.U.I.T.: XX-XXXXXXXX-X

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Sonometro marca CEM - Modelo DT - 815 - Serie N° 12012298

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 12/07/2016

(9) Fecha de la medición: 14/10/16

(10) Hora de inicio: 08:15

(11) Hora finalización: 09:40

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 07:00 a 15:00 hs

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Los ruidos presentes durante la jornada de trabajo provienen principalmente de las siguiente fuentes: Circulación de vehículos en la calle, ingreso y egreso de los vehículos de la empresa, Trabajos de reparación de columnas metálicas en el Taller.

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Al momento de la medición no hay ingreso y egreso de vehículos

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis.

Hoja 1/3

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

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL - RES. 85/12

(17) Razón social: LUSAL UTE	(18) C.U.I.T.: XX-XXXXXXXX-X
(19) Dirección: Av Entre Ríos N° 1380	(20) Localidad: Safta
	(21) C.P.: 4400
	(22) Provincia: Safta

DATOS DE LA MEDICIÓN

(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	(30) SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(32) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(31) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
A	Obrador	Taller de reparación de columnas	4,08	8	Intermitente	--	86,29	1,34	134%	NO
B	Obrador	Administración (puerta abierta)	1,15	8	Intermitente	--	74,66	--	--	SI
C	Obrador	Dirección Técnica (puerta y ventana abierta)	1,15	8	Intermitente	--	77,98	--	--	SI
C	Obrador	Dirección Técnica (puerta y ventana cerrada)	1,15	8	Intermitente	--	69,33	--	--	SI
D	Obrador	Sala de Reuniones (puerta y ventana abierta)	1,15	8	Intermitente	--	77,12	--	--	SI
D	Obrador	Sala de Reuniones (puerta y ventana cerrada)	1,15	8	Intermitente	--	69,08	--	--	SI
E	Obrador	Aula de Capacitación	1,15	8	Intermitente	--	85,08	--	--	NO
(30) Información adicional:										

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

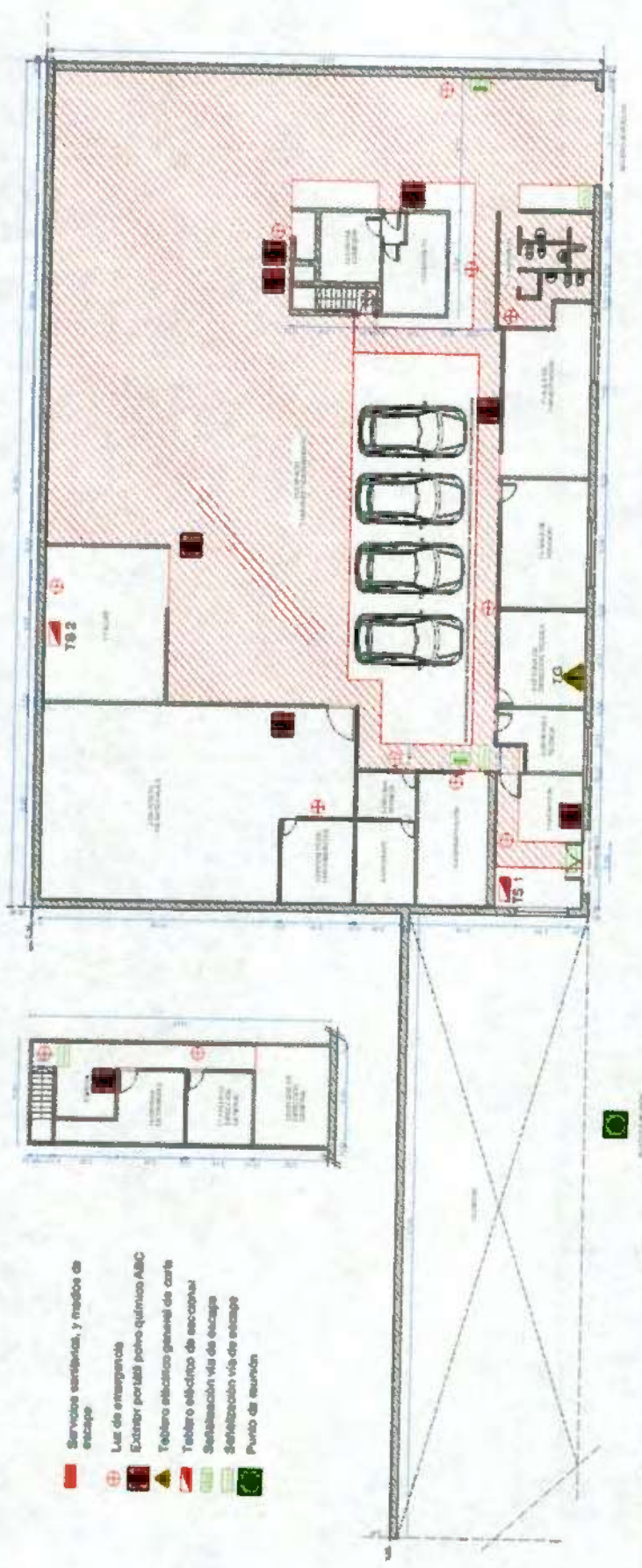
PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL - RES.85/12



⁽³⁵⁾ Razón social: LUSAL UTE⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: XX-XXXXXXXX-X⁽³⁷⁾ Dirección: Avenida Entre Rios N° 1380⁽³⁸⁾ Localidad: Salta⁽³⁹⁾ C.P.: 4400⁽⁴⁰⁾ Provincia: Salta

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Taller: El Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) a que está sometido el trabajador en la jornada de trabajo de 8 hs. cuando realiza la reparación de 5 (cinco) columnas es de 86,29 dBA , valor que supera el nivel máximo permitido Según Anexo v, Cap. 13 – Ley 19.587, Dto 351/79 que es de 85 dBA para una jornada diaria de 8 hs. Otros Puestos de Trabajo: Se observa claramente como el ruido producido en el taller afecta en mayor medida al Aula de Capacitación, que si bien es la que está más alejada del taller (21 m), ésta no posee ninguna barrera para atenuar el ruido como ser paredes, tabiques, etc. Basta comparar el nivel de ruido originado en el taller con la amoladora axial (del orden de los 93 dBA) con el ruido promedio medido en el Aula de capacitación (85,8 dBA)</p> <p>Aquí, la única atenuación la proporciona la distancia de separación de ambos sitios.</p> <p>Para los casos de la oficina de Dirección Técnica y la Sala de Reuniones se verificaron valores medidos con ventanas y puertas cerradas y con ventanas y puertas abiertas. Si comparamos los niveles de ruido medidos en ambos sitios tanto con las puertas y ventanas abiertas como con puertas y ventanas cerradas estos son muy similares. Esto debido a que las distancias al Taller son similares y los elementos constructivos de ambos sitios también lo son (Paredes de Durlock con puertas de madera y ventanas de aluminio y vidrio).</p> <p>En realidad los niveles de ruido medidos en la Oficina de Dirección Técnica son ligeramente superiores a los de la Sala de Reuniones (Puertas y ventanas abiertas 77,98 dBA contra 77,12 dBA y Puertas y ventanas cerradas 69,33 dBA contra 69,08 dBA). Esto probablemente se deba a que la Sala de Reuniones posee el piso alfombrado que facilita la absorción de los ruidos.</p> <p>También se debe hacer notar la diferencia de nivel de ruido en ambos sitios cuando medimos con ventanas y puertas abiertas y con ventanas y puertas cerradas. Para este último caso se impone el nivel de absorción de la pared de Durlock.</p> <p>En Administración el nivel de ruido promedio medido con la puerta abierta (Madera y Vidrio) como caso más desfavorable es menor a los medidos bajo similares condiciones en las oficinas de Dirección Técnica y Sala de Reuniones. Esto podría deberse a su ubicación respecto del taller, ya que el sonido tiene que atravesar la oficina de Archivo antes de llegar a Administración produciéndose esa atenuación adicional.</p>	<p>Recomendaciones: En virtud de que el NSCE a que está expuesto el trabajador está entre los 85 dBA y los 120 dBA y que el mismo recibe durante la ejecución de los trabajos niveles de ruido que llegan hasta los 103,6 dBA, por este motivo se recomienda el USO OBLIGATORIO de elementos de protección auditiva mientras se están realizando los trabajos de reparación de columnas. Los protectores podrán ser los del tipo de copa y/o Tapones. Recomendaciones: Vemos con claridad, que el ruido producido en el taller afecta en mas o en menos a cada uno de los puestos de trabajo, (aunque no se supere los 85 dBA en todos los casos excepto en el Aula de Capacitación), y se manifiesta como muy molesto para el normal desarrollo de las actividades de la empresa.</p> <p>Se recomienda atenuar dicho ruido a través de un cerramiento aislante acústico en el Taller, de tal manera de lograr que los ruidos que emanen de allí tengan un nivel de potencia acústica que no produzca molestias al resto del personal (ej. 50 dBA max.).</p> <p>Si tomamos el valor máximo medido de 103,6 dBA y deseamos un valor de 50 dBA vamos a necesitar un cerramiento aislante que absorba la diferencia o sea unos 53,6 dBA. Existen en el mercado placas de Durlock de 12,5 mm doble, con aislación de Celulosa proyectada de 77 Kg/m³ y que posee un índice global de aislación RW= 55 dB.</p>

Documento 4



-  Servicios sanitarios, y redes de escape
-  Luz de emergencia
-  Extintor portátil polvo químico ABC
-  Tablero eléctrico general de carga
-  Tablero eléctrico de seguridad
-  Señalización vía de escape
-  Señalización vía de escape
-  Punto de reunión

Documento 5



-  Luz de emergencia
-  Extintor portátil pólvora o químico ABC
-  Tablero eléctrico general de corte
-  Teléfono eléctrico de socorro
-  Señalización vía de escape
-  Señalización vía de escape
-  Punto de reunión
-  Sentido de evacuación

