



UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: Identificación y Evaluación de Riesgos existentes en taller mecánico Aguas de Catamarca S.A.P.E.M.

Cátedra – Dirección: Lic. Claudio Vázquez.

Alumno: González Rodolfo Ariel.

Unidad de apoyo académico: Instituto Superior FASTA Catamarca.

Año 2025

INDICE INTEGRAL

INDICE INTEGRAL.....	2
PALABRAS CLAVES:.....	4
RESUMEN.....	5
DESARROLLO DEL PROYECTO	6
INTRODUCCION.....	6
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	8
Objetivo General:	8
Objetivos Específicos:	8
Ubicación de la empresa en la actualidad:.....	9
TEMA 1	10
TALLER MECÁNICO DE AGUAS DE CATAMARCA SAPEM	10
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.....	18
SISTEMA DE GESTION EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Y MEDICINA EN EL TRABAJO	19
ANALISIS Y EVALUCAION DE PUESTO DE TRABAJO	19
EVALUACION DE RIESGO.....	22
CAPACITACIONES	33
COSTOS DE MEJORAS	36
TEMA 2.....	39
INTRODUCCION.....	39
Iluminación:	39
Punto de muestreo N°1: Punto de estudio del taller mecánico operativo:.....	53
Punto de muestreo N° 2: Taller Operativo:	55
Punto de muestreo N° 3: Oficina Administrativas	57
Punto de muestreo N° 4: Deposito de Repuestos	59
RUIDO	67
Procedimientos de medición	69
Equipo de medición.....	72
Sectores de medición.....	80
ERGONOMIA	81
Evaluación de puesto de trabajo con método REBA en el personal Mecánico del taller	88
Resultados del estudio	91
TEMA 3.....	93
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	93

PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	95
TIPOS DE TRABAJOS A REALIZAR	99
Capacitación en materia de S.H.T.	103
Inspección de Seguridad.....	106
Investigación de siniestros laborales.....	110
Elaboración de normas de seguridad.....	120
Prevención de accidentes in itinere. en la vía publica	121
PLAN DE EMERGENCIA:	125
Equipos de Protección Personal.....	132
CONCLUSIONES DEL PROYECTO	139
APENDICES Y ANEXOS	141
AGRADECIMIENTOS.....	154
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	155

PALABRAS CLAVES:

Organización – Objetivo General – Objetivos Específicos – Eficiencia – Eficacia –
Trabajo en equipo – Liderazgo – Riesgo – Peligro – Operatividad – Accidente –
Capacitación – Planificación – Estructuración – Toma de decisión – Control –
Prevención – Cultura de la Seguridad – Políticas de Seguridad – Programa de
Seguridad – Normas de Seguridad.

RESUMEN

En el marco de la realización del Proyecto Final Integrador de la Lic. en Higiene y Seguridad en el trabajo se plantea el análisis de riesgos presentes en un acotado sector del taller mecánico de la empresa Aguas de Catamarca SAPEM.

Puesto de trabajo se constituye del elevador hidráulico de 2 columnas en el cual se realizan tareas de reparación y mantenimiento del parque automotor de la empresa, el cual se consta de aproximadamente 260 unidades, comprendidas entre vehículos pesados y maquinaria, vehículos livianos y motocicletas.

Los riesgos presentes en la zona de trabajo se caracterizan en 3 grupos: iluminación, ruido y ergonomía.

La iluminación presente en el taller mecánico después de realizar el estudio es correcta, para corroborar esta hipótesis se realizarán mediciones con el Luxómetro, dando los parámetros que pide la ley así poder determinar si es necesario realizar una intervención en la zona.

El área actualmente estudiada nos marca dos puntos, la amoladora de banco el compresor, que carece de una protección acústica por lo que se puede suponer que los sonidos emitidos por el compresor y la amoladora de banco ocasionar daños en la audición de los operarios, para ello se realizará un análisis con el decibelímetro, realizando las correcciones necesarias

Al tratarse de dos columnas hidráulicas que permiten ajustar la posición del vehículo, se considera que los operarios realizan sus labores desde una posición cómoda y natural, sin comprometer su integridad física. Para confirmar lo planteado se realizó un análisis cuantitativo a través de planillas ergonómicas con el método REBA.

Una vez realizadas las diferentes pruebas se puede concluir que las hipótesis antes planteadas se cumplen de manera parcial, obteniendo un resultado claramente positivo ya que tanto los niveles de iluminación como de ruido y de ergonomía se encuentran dentro de lo que marca la legislación correspondiente. Sin embargo, se plantean una serie de recomendación que optimicen aun mas las condiciones de trabajo en busca de disminuir al mínimo los riesgos posibles.

DESARROLLO DEL PROYECTO

INTRODUCCION

Mediante el Decreto Acuerdo N ° 472/08 el Estado Provincial de Catamarca dispuso la constitución de la sociedad con Participación Mayoritaria, Aguas de Catamarca SAPEM desde el 1 de abril 2008, se ha hecho cargo de esta prestación esencial del servicio, de modo de asegurar en forma, general, obligatoria, uniforme y en igualdad de condiciones para todos los usuarios.

La Empresa depende del Ministerio de Agua ,Energía y Medio Ambiente cuenta estructuralmente con un Directorio Compuesto por 3 (Tres) Miembros ,Presidente y Vicepresidente que representan al Estado con Acciones Clase A y un Director Clase B que representa a los Trabajadores ,cuenta con una Gerencia General y 9 (Nueve) Gerencias, Aguas de Catamarca tiene la con sección del Valle Central Compuesto por los Departamentos (Capital, valle Viejo y Fray Mamerto Esquiú) ,en el Año 2022 el estado Provincial por Decreto hace extensivo el SERVICIO a toda la Provincia de Catamarca , teniendo un total de 16 (dieciséis) departamentos , en el la Ley Provincial N° 4.963 hace referencia a la titularidad del servicio en toda la provincia

Aguas de Catamarca SAPEM, mediante el Art N° 1 está comprometida a la provisión de agua potable, que comprende la Producción, Distribución y tratamiento (CALIDAD), comercialización y la recolección y tratamiento de líquidos cloacales, teniendo en cuenta que todas las actividades que se desarrollan en las misma se efectúan con Seguridad tanto para el personal de la empresa como para terceros involucrados en las tareas operativas (contratistas)

Situación del Taller Mecánico: Dicho departamento consta con aproximadamente 230 unidades operativa, su flota se divide en

Equipos Livianos (autos, camionetas, motos) y Equipos Pesados (Camiones; Grúas; Camiones con tanques de Agua; Camiones con Caja, Camiones para Cloacas y Retro Excavadoras, Orugas)

El Departamento puede contratar talleres Externos para tareas como chapa y pintura, Gomería, servicio oficiales, para mantener las garantías de móviles nuevos

Los turnos son de 06hs hasta las 14 horas, cabe aclarar que existe una guardia técnica operativa que afecta a todos los integrantes del departamento, cuya duración es de una semana, realizando las rotaciones correspondientes.



OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General:

Analizar el puesto de trabajo, identificando y evaluando los riesgos que existen y las posibilidades de mejora del mismo puesto, realizando estudios de impacto e implementando medidas correctivas.

Objetivos Específicos:

- Identificar los peligros existentes en el proceso operativo.
- Implementar procedimientos de trabajo seguro.
- Realizar capacitaciones al personal expuesto a las tareas operativas sobre el puesto de trabajo.
- Evaluar los riesgos existentes en el puesto de trabajo.

Ubicación de la empresa en la actualidad:



TEMA 1

TALLER MECÁNICO DE AGUAS DE CATAMARCA SAPEM

El taller Mecánico se encuentra ubicado en Av Ocampo N° 1013, en Planta N°1, en la Capital de Catamarca, San Fernando del Valle, al estar en la casa matriz, los móviles están ubicados en la misma Planta N°1 para que se realice un mayor control desde el taller antes de salir a realizar la tarea diaria

Dicho departamento consta con aproximadamente 230 unidades operativa, su flota se divide en

Equipos Livianos (autos, camionetas, motos) y Equipos Pesados (Camiones; Grúas; Camiones con tanques de Agua; Camiones con Caja, Camiones para Cloacas y Retro Excavadoras, Orugas)

El Departamento puede contratar talleres Externos para tareas como chapa y pintura, Gomería, servicio oficiales, para mantener las garantías de móviles nuevos

Los turnos son de 06hs hasta las 14 hs, cabe aclarar que existe una guardia técnica operativa que afecta a todos los integrantes del departamento, cuya duración es de una semana, realizando las rotaciones correspondientes.

Personal Interviniente en el Departamento

Gerencia de Mantenimiento

1 Jefe de Departamento

4 mecánicos

2 ayudante de Mecánicos

2 administrativos

Proceso Operativo del funcionamiento del Taller Mecánico

La Operatividad de los Móviles de la empresa depende del taller Mecánico, su mantenimiento y reparación, la razón de que este ubicado en Planta N°1 es, por la mayor fluidez en la atención de los mismos antes y durante el proceso de trabajo de dichas unidades, recordemos que es una Empresa de servicios donde una de las fortalezas se encuentra en la movilidad de las mismas y su perfecto funcionamiento, siempre, ajustándonos a la Ley N°24.449 de tránsito Nacional

Destinatarios del proceso operativo

Son todas las Áreas internas (Aguas de Catamarca) y externas (Ministerio de Servicios) que tengan a su cargo, motos, autos, camionetas camiones y maquinaria, que sean de uso OFICIAL

Responsables de la reparación o mantenimiento

Departamento Taller Mecánico (ADC) Aguas de Catamarca SAPEM Talleres Externos (Talleres Tercerizados) Son aquellas tareas que lo realizan talleres contratados por ADC.

Procedimiento de funcionamiento del taller

- Tareas a desarrollar por Taller Mecánico de ADC (Aguas de Catamarca)

- a- Mantenimiento Preventivo
- b- Servicio de Móviles cada 10.000Km
- c- Reparación Tren delantero
- d- Distribución Completa
- e- Desarme, reparación y armado tapa de cilindro
- f- Desarmado y Armado de motor
- g- Desarme, reparación y armado de caja de velocidad
- h- Cambio Kit de embrague
- i- Cambio de Suspensión Motos
- j- Cambio Suspensión Autos
- k- Cambio de Suspensión Camionetas
- l- Cambio Suspensión Camiones
- m- Reparación Sistema Eléctrico

- Tareas realizadas por Taller Mecánicos Externos (Tercializados)

- a) Reparación de Motores de Arranque y Alternadores
- b) Reparación de Cubiertas, alineado y balanceado
- c) Reparación de Caños de Escape
- d) Reparación de Frenos
- e) Reparación del sistema de Inyección
- f) Reparación del Sistema de Refrigeración

- Como se mencionó anteriormente el taller cumple la FUNCION de

- a- Servicio de los Móviles de ADC y del Ministerio
- b- Reparación y/o cambio de pieza de los Móviles de ADC y del Ministerio

- La responsabilidad de la toma de decisiones se distribuye de la siguiente manera donde la gerencia de mantenimiento tiene a su cargo:

- a. Controlar y Autorizar los pedidos de Compra de repuestos incluyendo los fluidos de los móviles

- b. Una vez que llega Dpto. Compras verificar en una comparativa los distintos proveedores que se presentan la Gerencia toma la decisión de elegirlos por precio o calidad y tiempo de entrega del producto a comprar, según convenga
- c. Compra realiza el pedido y la Gerencia realiza el seguimiento de dicho pedido
- d. Una vez comprado ingresa a Deposito para su registro en la empresa y Dpto. de Deposito informa a Gerencia del ingreso de los repuestos
- e. La Gerencia informa de la compra al jefe del taller mecánico para que, se realice el retiro del mismo para su posterior colocación
- f. El retiro lo realiza el personal Administrativo del Taller
- g. Una vez recibido el repuesto la Gerencia Firma la factura para el pago del mismo cerrando de esta manera el circuito de la compra

Cabe aclarar que la Gerencia a establecido este circuito para la compra de todos repuestos de EMERGENCIA y Para STOCK de todo los móviles ADC y el Ministerio

- La Jefatura del Taller Mecánico tiene a su cargo la responsabilidad y toma de decisiones de:

- a. Aprobar el cambio de repuesto según se detalla el CHECK, realizado por la parte Operativa (MECANICO)
- b. Verificar desde el inicio la tarea que realiza el mecánico, respetando el buen uso de las maquinas herramientas y la buena colocación del repuesto en el móvil
- c. Determina si el móvil ingresado, la reparación o Servirse se realizara en el taller de ADC o taller Externo
- d. Controlará que se realice la tarea según el procediendo establecido, de manera segura





- El Mecánico y sus Ayudantes son los encargados de la OPERATIVIDAD del taller teniendo a su cargo la responsabilidad y toma de decisión de lo siguiente:

a-Realizar el CHECK al ingreso del móvil al taller, fuera de lo que le piden el chofer del móvil (Informa la posible falla de la unidad), se realizara un control general del mismo para detectar posibles futuras fallas y resolverlas de manera preventiva

b-Una vez terminado el CHECK el jefe evalúa si se realizara el taller ADC o taller Externo, si se decide realizarlo en el taller propio se procede a solicitar a admiración el repuesto para su servirse o reparación

c-Se procede a la reparación o Servirse y se genera una ORDEN DE TRABAJO vinculada al móvil en cuestión donde detalla cual fue su reparación o reparaciones si fuero más de una y a la persona responsable junto a su ayudante de (Mecánico y Ayudante) que realizo la intervención

d-Una vez velicada la tarea realizada se comprueba su buen funcionamiento se informa a administración para que realice el ACTA de ENTREGA de la UNIDAD en la cual informa todo loque se le realizo al móvil.

- La Admiración del Taller Mecánico tiene a su cargo la responsabilidad y toma de decisiones de:

a-Generar Cronograma de Servirse dependiendo de los Km de los móviles De ADC y del Ministerio, coordinando con las respectivas concesionarias Oficiales (Para No perder la Garantía) o con la parte Operativa del Taller ADC

b-Verificar si los Repuestos se encuentran en stock en el depósito del taller, después de realizarle el CHECK LIST que se realiza al ingreso del mismo, y en caso de no tenerlo disparar la COMPRA URGENTE.

c-Generar la comprade los repuestos de Manera URGENTE o para STOCK

d-Una vez entrado el repuesto nuevo se solicita el reintegro del repuesto que se cambiado

e-Se confecciona el Acta de Entrega de la Unidad donde se menciona todo en detalle lo que se realizó y se hace firmar al destinatario (CHOER; JEFE; GERENTE etc.) o sea a la persona responsable o que lo tiene a cargo en su sector, esta documentación se guarda en el historial del móvil.



Cabe aclarar que la empresa cuenta con un sistema de correos interno donde se comunica todo lo que ocurre en ADC ósea las registraciones quedan en la base de datos y, además, el archivo físico en el taller para su resguardo con el legajo década unida, cada unida tiene un Número interno Por ej MOVIL N°46 pertenece a DPTO COMERCIAL Y es una KAGOO AG 567 NS, todos los vehículos están a nombre de Empresa y los Seguros también.



CHECK MOTOS FLOTA AGUAS

FECHA: / MOVIL N° KM: ULTIMO SERVICE REALIZADO: KM. / FECHA:

DESCRIPCIÓN
 MARCA: / MODELO: / AÑO: / PATENTE: / SECTOR

INSPECCION INICIAL:



OBSERVACION:

COMBUSTIBLE:	0 ()	1/4 ()	3/4 ()	4/4 ()	LL ()	ESTADO:	G: GOLPE	R: RAYADURA	F: FALTANTE
REVISION	SI	NO	OBSERVACION	REVISION	SI	NO	OBSERVACION	OBSERVACION	OBSERVACION
1 RUEDAS DELANTERAS				14 LUCES REGLAMENTARIAS DEL.					
2 RUEDAS TRASERAS				15 LUCES REGLAMENTARIAS TRAS.					
3 RETROVISOR DERECHO				16 INSPECCION DE PEDAL DE FRENO					
5 RETROVISOR IZQUIERDO				18 INSPECCION DE FRENOS					
6 BOCINA				19 INSPECCION DE TRANSMISION					
7 NIVEL DE ACEITE MOTOR				20 INSPECCION DE SUSP DELANTERA					
8 CALIBRADO DE RUEDAS				21 INSPECCION DE SUSP TRASERA					
10 CACHAS EN GENERAL				23 TORQUEO DE BULONES DE RUEDA					

RECOMENDACION DEL CHOFER Y/O DESCRIPCION DE LA AVERIA

EL PARQUE AUTOMOTOR NO SE RESPONSABILIZA DE LOS OBJETOS DE VALOR AJENOS AL VEHICULO EN SU INTERIOR. ACONSEJAMOS RETIRARLOS ANTES DE DEJAR LA UNIDAD.

TRAJO EL SR/SRA: / FIRMA:
 MECANICO: / FIRMA / AYUDANTE:
 MECANICO: / FIRMA / AYUDANTE:
 ENTREGADO POR: FECHA:
 RETIRA EN CONFORMIDAD FIRMA: ACLARACION:



CHECK LIST RETROEXCAVADORA



DPTO PARQUE AUTOMOTOR: FECHA: / HS: / MOVIL: / CHASIS:

MARCA: / MODELO: / AÑO: / SECTOR:

DESCRIPCION DE AVERIA:



CRITERIOS DE VERIFICACION

1	PALA CARGADORA	SI	NO	OBSERVACION	3	NEUMATICOS	SI	NO	OBSERVACION
1.1	PALA DE CARGA				3.1	NEUMATICOS DELANTEROS			
1.2	CILINDRO DE INCLINACION				3.2	NEUMATICOS TRASEROS			
1.3	BRAZO DE LEVANTAMIENTO				3.3	CALIBRACION			
1.4	PERNO				4	LUCES			
1.5	CILINDRO DE VUELCO DE PALA				4.1	LUCES DELANTERAS			
2	BRAZO Y PLUMA				4.2	LUCES TRASERAS			
2.1	BRAZO CHICO				4.3	LUZ BALIZA			
2.2	BRAZO GRANDE				5	OTROS IMPORTANTES			
2.3	BALDE				5.1	NIVEL DE ACEITE MOTOR			
2.4	ARTICULACION DEL BALDE				5.2	NIVEL DE ACEITE HIDRAULICO			
2.5	CILINDRO DE ARTICULACION DEL BAL				5.3	NIVEL DE ACEITE TRANSMISION			
2.6	CIL DE ELEVACION BZO GRANDE				5.4	NIVEL DE REFRIGERANTE			
2.7	CILINDRO DE EXTENSION DEL BZO				5.5	MANGUERAS HIDRAULICAS			

REPUESTOS COLOCADOS:

MECANICO (FIRMA): ACLARACION:
 AYUDANTE (FIRMA): ACLARACION:
 CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA): ACLARACION:

AGREGADO ADITIVO/ LAMPARA			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
DOMINIO:		/SECTOR:	/HS:
FLUIDOS	CANT	OBSERVACION	
AZUL 32			
ACEITE MOTOR 10W40			
ACEITE BP 46			
ACEITE ATF			
REFRIGERANTE			
ENGRASE			
LAMPARAS/FUSIBLE			
FIRMA Y ACLARACION DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA Y ACLARACION):			

AGREGADO ADITIVO/ LAMPARA			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
DOMINIO:		/SECTOR:	/HS:
FLUIDOS	CANT	OBSERVACION	
AZUL 32			
ACEITE MOTOR 10W40			
ACEITE BP 46			
ACEITE ATF			
REFRIGERANTE			
ENGRASE			
LAMPARAS			
FIRMA Y ACLARACION DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA Y ACLARACION):			

AGREGADO ADITIVO/ LAMPARA			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
DOMINIO:		/SECTOR:	/HS:
FLUIDOS	CANT	OBSERVACION	
AZUL 32			
ACEITE MOTOR 10W40			
ACEITE BP 46			
ACEITE ATF			
REFRIGERANTE			
ENGRASE			
LAMPARAS			
FIRMA Y ACLARACION DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA Y ACLARACION):			

CHECK LIST POR VIAJE			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
BATERIA:		/SECTOR:	/AUXILIO:
LLAVE RUEDA:		/GATO:	/MATAFUEGO:
REVISION	<input checked="" type="checkbox"/>	OBSERVACION	
NIVEL DE FLUIDOS			
PRESION DE NEUMATICOS			
CONTROL DE LUCES			
CONTROL DE FRENO			
CINTURON DE SEGURIDAD			
TORQUEO DE BULONES			
FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA):			

CHECK LIST POR VIAJE			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
BATERIA:		/SECTOR:	/AUXILIO:
LLAVE RUEDA:		/GATO:	/MATAFUEGO:
REVISION	<input checked="" type="checkbox"/>	OBSERVACION	
NIVEL DE FLUIDOS			
PRESION DE NEUMATICOS			
CONTROL DE LUCES			
CONTROL DE FRENO			
CINTURON DE SEGURIDAD			
TORQUEO DE BULONES			
FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA):			

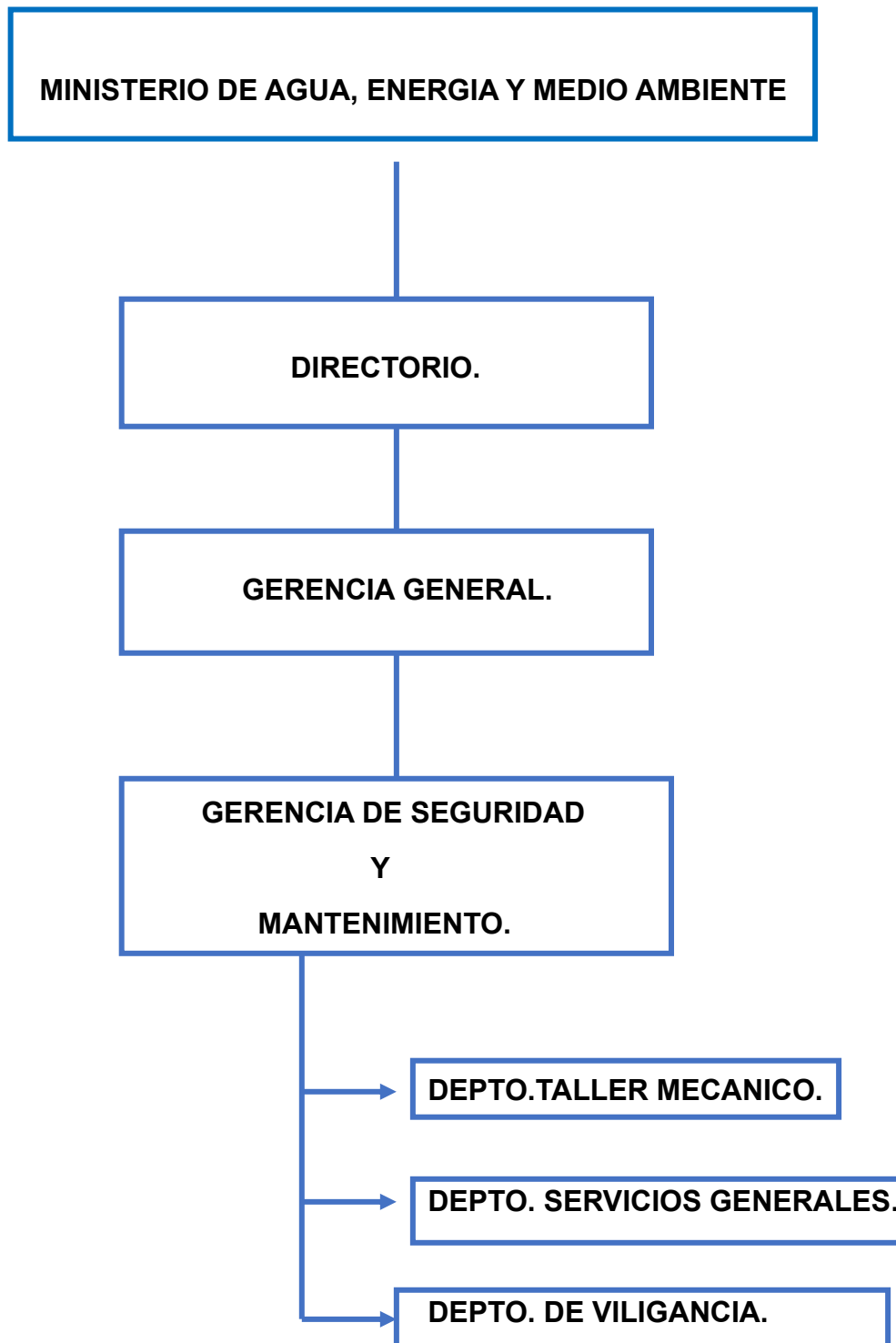
CHECK LIST POR VIAJE			
FECHA DE INGRESO:		/ MOVIL N°:	/KM:
BATERIA:		/SECTOR:	/AUXILIO:
LLAVE RUEDA:		/GATO:	/MATAFUEGO:
REVISION	<input checked="" type="checkbox"/>	OBSERVACION	
NIVEL DE FLUIDOS			
PRESION DE NEUMATICOS			
CONTROL DE LUCES			
CONTROL DE FRENO			
CINTURON DE SEGURIDAD			
TORQUEO DE BULONES			
FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCION:			
CONFORME CON EL TRABAJO REALIZADO (FIRMA):			

AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.S.P.		ORDEN DE TRABAJO			FECHA:
BATERIA:		MARCA:	MODELO:	MOVIL:	
REPUESTOS ENTREGADO POR:					KM:
		REPUESTOS UTILIZADOS			HS:
1-		11-			
2-		12-			
3-		13-			
4-		14-			
5-		15-			
6-		16-			
7-		17-			
8-		18-			
9-		19-			
10-		20-			
TAREA PENDIENTE:					
TAREA PENDIENTE POR FALTA DE REPUESTOS:					
REPUESTOS RECIBIDOS POR:			FIRMA:		

AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.S.P.		CHECK LIST PESADO					
DPTO PARQUE AUTOMOTOR		FECHA:	/ MOVIL N°	KM:	ULTIMO SERVICE REALIZADO: KM:	/FECHA:	
		BATERIA:		HS:	ULTIMO SERVICE REALIZADO: HS:	/FECHA:	
DESCRIPCION							
MARCA:		/ MODELO:		/ AÑO:		/ PATENTE:	
DESCRIPCION DE AVERIA:							
OBSERVACION:							
COMBUSTIBLE: 0 () 1/4 () 3/4 () 4/4 () LL ()							
	REVISION	SI	NO	OBSERVACION	REVISION	SI	NO
1	GATO				14	LUCES REGLAMENTARIAS DEL.	
2	RUEDAS DELANTERAS				15	LUCES REGLAMENTARIAS TRAS.	
3	RUEDAS TRASERAS				16	CINTURON DE SEGURIDAD	
4	AUXILIO				17	CARROSERIA	
5	RETROVISOR IZQUIERDO				18	BOCINA	
6	RETROVISOR DERECHO				19	MATAFUEGO	
7	PARABRISAS				20	INSPECCION DE TREN DELAN/TRAS	
8	ESCOBILLAS L. PARABRISAS				21	INSPECCION DE PASTILLAS Y DISCOS	
9	LLAVE DE RUEDA				22	INSPECCION DE DISCOS Y CAMPANAS	
10	NIVEL DE ACEITE MOTOR				23	INSPECCION DE FRENO DE MANO	
11	NIVEL REFRIGERANTE				24	INSPECCION DE PEDAL DE FRENO	
12	NIVEL DE FLUIDO DE FRENO				25	CALIBRADO DE RUEDAS	
13	NIVEL DE UREA				26	TORQUEO DE BULONES DE RUEDA	
RECOMENDACION DEL CHOFER Y/O DESCRIPCION DE LA AVERIA							
EL PARQUE AUTOMOTOR NO SE RESPONSABILIZA DE LOS OBJETOS DE VALOR AJENOS AL VEHICULO EN SU INTERIOR. ACONSEJAMOS RETIRARLOS ANTES DE DEJAR LA UNIDAD.							
TRAJO EL SR/ SRA:							
MECANICO:				/ FIRMA			
				/ AYUDANTE:			
MECANICO:				/ FIRMA			
				/ AYUDANTE:			
ENTREGO:				FECHA:			
RETIRA EN CONFORMIDAD FIRMA:				ACLARACION :			

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

Siendo esta una parte del organigrama de la empresa aguas de Catamarca.



SISTEMA DE GESTION EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Y MEDICINA EN EL TRABAJO

Servicios de higiene y seguridad en el trabajo.

Cuenta con un Dpto., de Higiene y Seguridad interno, conforme a normativa vigente establecida. Que depende de la Gerencia de Higiene y Seguridad

Tiene la contratación de la aseguradora de riesgo de trabajo PROVINCIA ART, para cubrir la nómina de todos sus empleados de la empresa de AGUAS DE CATAMARCA SAPEM, en caso de accidentes o enfermedades profesionales y demás proporcionar tanto las medidas preventivas correctivas. La empresa AGUAS DE CATAMARCA SAPEM se encuentra bajo el grupo de clasificación de GRUPOPROGRAMADEINVESTIGACION DEACCIDENTESGRAVES Res.230/03.

Las ART están obligadas a cumplir las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo, deberán establecer exclusivamente para cada una de las empresas o establecimientos un plan de acción que contemple el cumplimiento de las siguientes medidas:

La evaluación y seguimiento periódico de los riesgos existentes y su evolución.

Visitas periódicas de control de cumplimiento de las normas de prevención de riesgos del trabajo y del plan de acción elaborado.

Definición de las medidas correctivas que deberán ejecutarlas empresas para reducirlos riesgos identificados y la siniestralidad registrada.

La propuesta de capacitación para el empleador y los trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo.

Servicio de Medicina Laboral

La Empresa tiene contratado un Médico Laboral externo y la asistencia de emergencias médicas, de la empresa VITAL quien proporciona la cobertura en caso de que pudiera ocurrir cualquier situación en una emergencia medica

ANALISIS Y EVALUACION DE PUESTO DE TRABAJO

Identificación de riesgos laborales del PERSONAL del Taller Mecánico de Aguas de Catamarca SAPEM ubicado en Planta N° 1 Av. Ocampo N°1013

La evaluación de riesgos laborales es uno de los componentes de los principios básicos de la política de salud y seguridad en el trabajo (SST) junto con la acción de combatir en su origen los riesgos del trabajo y desarrollar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud que incluya información, consultas y formación.

Es un requisito de los “Sistemas de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo” (SGSST) y una herramienta fundamental para evitar daños a la salud y la seguridad de los trabajadores.

Términos Importantes:

Peligro: es una fuente de daño o lesión potencial o una situación con potencial de daño o lesión, la identificación del peligro es la etapa PRESEDENTE a la Evaluación de los

riesgos, es muy importante en esta etapa la debida registraci3n como posible fuente de da1o, caso contrario no puede ser evaluado como un riesgo,

donde la empresa pueda comprender y/o reconocer los peligros a los que est1n expuestos los trabajadores, esto se da con el fin de evaluarlos y tomar acciones tendientes a eliminarlos o reducirlos, siendo necesario el aporte de equipamiento, cambios tecnol3gicos modificaciones en instalaci3n, tendiendo a un proceso continuo que permita una constante actualizaci3n de los peligros.

Riesgo: es la combinaci3n de la probabilidad y las consecuencias de un evento peligroso espec1fico (accidente o incidente). los riesgos pueden ser inherente a diversos entornos y actividades del trabajador, siendo fundamental su identificaci3n, evaluaci3n y su gesti3n adecuada para no tener efectos negativos.

El riesgo, est1 compuesto por dos elementos claves:

- La probabilidad de que tenga lugar el peligro.
- Las consecuencias del evento peligroso.

Las evaluaciones de riesgos son fundamental en una gesti3n proactiva de SST y que es necesario contar con procedimientos sistem1ticos para garantizar el 3xito.

Una evaluaci3n de riesgos es muy importante la participaci3n de los Mandos (Directivos, Gerentes, jefes, Capataces etc.) y el personal tanto OPERATIVO como ADMISTRATIVO, este enfoque participativo ofrece la oportunidad de poder acordar los procedimientos de SST de una organizaci3n:

- Se basen en percepciones compartidas de peligros y riesgos;
- Sean necesarios e implementables;
- Tengan 3xito en la prevenci3n de accidentes.

Clasificar actividades laborales

Un aspecto preliminar necesario de la evaluaci3n de riesgo es elaborar una lista de actividades laborales, agruparlas de manera racional y manejable, y recopilar la informaci3n necesaria sobre ellas. Es vital incluir, por ejemplo, tareas de mantenimiento no frecuentes, as1 como el trabajo diario, esta recopilaci3n de informaci3n es muy importante.

Es por esto que se analizara y evaluara las tareas que realizan los dos Trabajadores (Mec1nico y Ayudante) , en reparaci3n o mantenimiento en sus ocho horas habituales de trabajo en las distintas a3reas en las que intervienen para el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en el taller mec1nico

Riesgos de Higiene y Medio Ambiente de Trabajo

- Ruido: este es uno de los contaminantes m1s frecuentes en todos los lugares de trabajo, donde las maquinarias y las operaciones son especialmente ruidosas. Los niveles de ruido que se alcanzan son muy elevados. El ruido, adem1s de producir en exposiciones continuas, puede ser tambi3n causante de accidentes, al no permitir la comunicaci3n o la concentraci3n para la realizaci3n de la tarea, molestias, etc. (La exposici3n laboral al ruido est1 regulada por el Decreto 351/79 Anexo V)

- Iluminación: Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. (Decreto 351/79 Resolución 84/2012)
- Contaminantes químicos: En las distintas operaciones de cambios de fluidos en los móviles donde los operarios se pueden ver afectados por la generación de humos gases, sustancias tóxicas y partículas que pueden inhalarse produciendo alteraciones de la salud.
- Radiaciones: Se generan en operaciones de soldadura, por ej la realización de la tarea del duro procedimiento que se realiza a las uñas de las maquinas retro palas, ya que el arco eléctrico produce gran cantidad de radiaciones lumínicas y ultravioletas. La exposición a radiaciones de este tipo puede producir problemas oculares, como conjuntivitis, ceguera momentánea, irritación, y quemaduras en la piel. (Decreto 351/79)
- Riesgos Ergonómicos - Posturas inadecuadas de trabajo: Generan una sobrecarga física en los trabajadores, que en ocasiones tienen que mantener posturas forzadas o en difícil posición durante algún tiempo. Pueden producir daños en la columna, y en las extremidades. (Decreto 351/79 Resolución 886/2015)
- Riesgos psicosociales: exposición a la organización del trabajo y a los factores psicosociales, cuando los mismos se tornan negativos, generan un daño a la salud.
- Golpes y choques contra objetos o herramientas: El riesgo de golpes contra objetos metálicos y herramientas es muy frecuente en el sector. Además, el uso de herramientas manuales puede originar golpes y cortes en las manos y extremidades superiores
- Atropello o golpes con vehículos: Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentra.
- Riesgo de incendios: puede haber atmósferas inflamables/explosivas debido a líquidos inflamables y gases y polvos combustibles que si se encienden pueden llevar a un incendio o a una explosión.
- Sobreesfuerzos: La manipulación manual de cargas es una actividad muy frecuente en el sector mantenimiento. Las cargas que se manipulan son variables, y se desplazan a través de distancias importantes sin ayuda mecánica de ningún tipo. También son frecuentes las posturas forzadas sostenidas por trabajar en espacios de dimensiones reducidas, que obstaculizan los movimientos naturales del cuerpo humano, produciendo situaciones de importantes cargas físicas.
- Apilamientos: Si no se realizan los apilamientos y almacenamientos correctamente, estos pueden derrumbarse, atrapando a los trabajadores que se encuentren en las cercanías
- Cortes: Son muy frecuentes en algunas operaciones y durante la manipulación de herramientas manuales o piezas cortantes –placas, chapas, varillas, etc.)
- Atrapamiento por máquinas y partes móviles: Los atrapamientos suelen tener consecuencias graves, como amputaciones, aplastamientos, etc. El riesgo de atrapamiento es especialmente alto en ciertas operaciones.
- Proyección de partículas y/o fragmentos: El trabajo con máquinas de corte puede tener como consecuencia la proyección de partículas metálicas, que alcancen la cara o los ojos, produciendo lesiones graves en las mismas, en especial, las lesiones oculares.

- Caídas al mismo y a distinto nivel: Las caídas al mismo nivel normalmente se producen por tropiezos o resbalones originados por unas deficientes condiciones de orden y limpieza en el lugar de trabajo, donde existan residuos, materiales, derrames, etc.
- Contactos eléctricos: Pueden producirse contactos eléctricos en algunas circunstancias de mantenimiento.
- Riesgo accidente in itinere: es el riesgo de que los empleados de la empresa sufran un accidente en el trayecto de su hogar al lugar de trabajo o viceversa.
- Contactos térmicos: Se producen al tocar superficies calientes o sometidas a calentamiento. Pueden producir quemaduras de diversos tipos. También pueden producirse contactos térmicos por proyección de chispas y partículas incandescentes.

EVALUACION DE RIESGO

La evaluación de riesgo debe considerarse como un proceso continuo. Entonces, las medidas de control deben estar sujetas a revisión continua y ser corregidas, de ser necesario. De igual modo, si las condiciones cambian al extremo que los peligros y riesgos se ven significativamente afectados, también deben revisarse las evaluaciones de riesgo. Por lo tanto, los accidentes laborales pueden originarse por actos peligrosos, condiciones peligrosas del medio que rodea al trabajador, la ubicación del riesgo dentro de una matriz da lugar a acciones de control preventivas como una forma de disminuir la probabilidad del accidente

Se realizará evaluación con matriz de 3 x 3

ER = P X C (probabilidad x consecuencia) Tabla 1 Estimador simple de nivel de riesgo

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo

Para realizar una correspondiente y eficaz Identificación de los peligros existentes y una evaluación de riesgos que pueden afectar la salud integral y psicofísica del trabajador, como también su seguridad en el ambiente laboral que ejerce sus tareas.

Para que la organización lleve a cabo una Evaluación de los riesgos más efectiva son necesarios los siguientes criterios:

Criterios para la Evaluación:

1. Clasificar las actividades laborales: elaborar una lista de las actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilando información sobre los mismos.
2. Identificar peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y cómo.
3. Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.

4. Decidir si el riesgo es tolerable: juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.

5. Elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Las organizaciones deben asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.

6. Revisar si el plan de acción es adecuado: reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos sean tolerables.

Dentro de las organizaciones también existen otros riesgos que están asociados a peligros que atentan contra la seguridad de las personas y que se surgen de la interacción del trabajador con el medio. Los accidentes laborales entran en esa categoría y pueden originarse por actos humanos peligrosos, condiciones peligrosas del medio que rodea al trabajador o por hechos fortuitos.

Herramientas de evaluación A diferencia de los riesgos para la salud de los trabajadores, los métodos para evaluar riesgos para la seguridad son de carácter general, y si bien existen diversas variantes, todos se relacionan de una u otra forma con la probabilidad concreta de que ocurra un hecho no deseado y con la gravedad de ocurrencia.

La gravedad o impacto está determinada por las consecuencias asociadas a la concreción de ese hecho. Este enfoque se puede ver en las matrices de riesgo cuadradas que comúnmente se utilizan para definir diferentes escenarios de riesgo. Si se conoce la probabilidad de ocurrencia de un hecho y la gravedad o impacto del daño ocasionado, es posible determinar el escenario de riesgo.

La ubicación del riesgo dentro de la matriz da lugar a acciones de control preventivas como una forma de disminuir la probabilidad del accidente.

En los casos que no sea posible bajar la probabilidad, se actúa mitigando el impacto a través de acciones que tienen por finalidad proteger al trabajador.

Dentro de ellas encuentran incluidas las protecciones individuales Elementos de Protección Personal (EPP) como también métodos matriciales.

Métodos de evaluación: usos de matrices

¿Qué es la Matriz de Riesgos?

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores.

¿Para qué sirve?

Sirve para analizar el nivel de riesgo presente en los trabajos, para comparar por nivel de riesgo diferentes tareas, para proponer acciones concretas para disminuir los riesgos y para estimar el impacto que estas acciones tendrán sobre el nivel de riesgo de los trabajadores.

¿Cuándo se usa?

Se debe utilizar cada vez que se implemente una tarea nueva, cada vez que se cambie un procedimiento y por lo menos una vez al año como parte de la gestión de seguridad para asegurar que no ha habido cambios en el nivel de protección de los trabajadores. Mediante las tablas desarrolladas a continuación, se estimará potencialmente la probabilidad de ocurrencia y la gravedad del daño, para cada peligro identificado.

		CONSECUENCIAS		
		Levemente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	ALTA	3	4	5
	MEDIA	2	3	4
	BAJA	1	2	3

Probabilidad de que ocurra el daño:

- Alta: completamente posible, el daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Media: bastante posible, el daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Baja: remotamente posible, el daño ocurrirá raras veces

Consecuencia:

- Levemente dañino: daños superficiales, molestias, lesiones menores, como por ejemplo cortes, golpes pequeños, irritación de los ojos por polvo, dolor de cabeza. Ausencia < 10 días
- Dañino: lesiones o enfermedades que resulten en una incapacidad temporal, como podrían ser quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, trastornos musculo – esqueléticos. Ausencia > 10 días.
- Extremadamente dañino: lesiones o enfermedades que pueden causar una incapacidad permanente, la pérdida de la vida o de un miembro, por ejemplo, amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, cáncer y otras enfermedades crónicas que arriesgue severamente la vida. Produce incapacidad o muerte.

Estimación de riesgo:

RIESGO	VALORACION	ACTUACION
1	Leve	No se requiere acción inmediata. Eliminar a largo plazo
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas. Eliminar a mediano plazo
3	Moderado	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo. Eliminar a corto plazo
4	Importante	Eliminar con urgencia
5	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo debe paralizarse el trabajo.

Metodología: Evaluación de los riesgos presentes por método matricial.

Se aclara que los riesgos que se evaluaron son de toda la actividad que ejercen los trabajadores del taller Mecánico de la empresa, son tareas de reparación y/o mantenimiento de los vehículos, el personal tiene la idoneidad y capacidad para desarrollar, las distintas tareas operativas y administrativas del taller, lo que nos lleva a la baja exposición del trabajador, en una tarea específica, es decir la rotación del personal es constante, según la necesidad que requiera las distintas tareas, lo que ayuda a obtener una eficacia (lograr los objetivos) y una eficiencia (la buena administración de los recursos que tiene el taller), todo esto bajo un procedimiento ya establecido por la empresa AUTORIZADA por directivos gerencias y jefaturas, del departamento que estamos analizando, lo que nos lleva a disminuir el impacto de las distintas tareas del taller mecánico, por vacaciones o accidentes, accidentes itinerarios y accidentes inculpables, enfermedades profesionales.

Posteriormente, según el valor determinado matricialmente, son las medidas puestas en marcha, todo esto con la ayuda del servicio de Higiene y Seguridad quien ya tiene un procedimiento en el cual capacita a los trabajadores, se dispondrá a corregir lo que sea necesario, la empresa está dispuesta y muestra mucha predisposición en el tema, ya que, por falta de conocimientos de los dueños, hay falencias que se deben corregir.

Clasificación y peligro	Probabilidad	Gravedad	Tipo de riesgo	
			Riesgo	Descripción
Resbalones, tropiezos	Baja	Levemente dañino	1	Leve
Golpe con herramientas de mano	Baja	Levemente dañino	1	Leve
Corte por maquinas/herramientas	Media	Dañino	3	Moderado
Caída del personal del mismo nivel	Baja	Levemente dañino	1	Leve
Caída de objeto en manipulación	Alta	Levemente dañino	3	Moderado
Levantamiento de cargas/postura forzada	Baja	Dañino	2	Tolerable
Accidente de tránsito (atropello)	Media	Extremadamente dañino	4	Importante
Pisada sobre objetos	Alta	Dañino	4	Importante
Radiaciones no ionizantes	Alta	Dañino	4	Importante
Contacto eléctrico	Media	Extremadamente dañino	5	Intolerable
Desprendimiento de vehículo (Atrapamiento)	Alta	Extremadamente dañino	5	Intolerable
Ruido	Alta	Extremadamente dañino	4	Importante
Proyección de partículas polvo y chipas	Media	Dañino	4	Importante
Incendio	Alta	Extremadamente dañino	5	Intolerable
Factores psicosociales	Media	Dañino	3	Importante

Medidas Preventivas

- Mantener el orden y limpieza en el sector
- Señalizar la zona donde se va realizar la tarea
- Mantener fuera de alcance a personas ajenas a la tarea
- Colocar conos de seguridad a la hora de realizar maniobras de vehículos pesado (camiones, maquinas, etc.).
- Mantener las herramientas en condiciones correctas para trabajar
- No ser excesivo en la confianza al realizar las maniobras operativas.

- Informar cualquier tipo de dificultad o anomalía que se presente
- Mantener la precaución, estar atento en todo momento y estar enfocado en el trabajo evitando así distracciones
- No ingerir alcohol; alimentos y consumir cigarrillo ni ningún tipo de sustancia ingerida durante las tareas; ya que esto puede generar entorpecimiento y falta de atención
- Mantener libre de obstáculos los caminos
- Ser prudente y responsable
- En la realización de las reparaciones ser prudente y responsable
- Realizar la descarga si es de ser necesario con un compañero de tareas
- Evitar los sobreesfuerzos, las malas posturas, los giros de manera rápida e incorrecta, no exceder la confianza
- Realizar los recorridos con la carga de manera correcta y evitar los “fallos” cuando el musculo lo determine parar y tomar un descanso
- Señalización del sector; preparación y verificación de herramientas y los elementos de protección personal y los equipos:
- Evitar el uso de herramientas que estén el “mal estado”, rotas, con puntas, desgastadas, agujereadas, con yapadoras, etc.
- Mantener el cuidado de cada herramienta (no exponerla al agua, tierra, a temperaturas externas, etc.)
- No utilizar herramientas oxidadas, enrumbadas o defectuosas, con cabos hecho caseramente, no colocar otra parte a la herramienta que no le pertenece, no utilizar las herramientas sin filo, no atar con alambres ni cordón o cuerda
- Chequear cada herramienta antes de ser usada, cuidar su limpieza y uso (guardarlas una vez que no se utilicen más)
- No dejar las herramientas tiradas a la intemperie o siendo obstáculos en los caminos transitados
- Proteger las herramientas punzocortantes con vainas; utilizar los elementos de protección personal
- A parte en la tarea se utilizan más elementos y equipos, por lo que todos deberán ser chequeados antes de comenzar a utilizarlos
- Descartar todo elemento u equipo de ya no esté en condición de ser utilizado
- Capacitar en el uso y mantenimiento de equipos y elementos de protección personal a los operarios.
- Chequear primeramente el equipo que se utilizara y los elementos de protección personal y colectivos.
- Deberán realizar la tarea con atención, precaución y responsabilidad
- El personal debe encontrarse en condiciones de salud optima
- Concientización en las medidas preventivas, teniendo en cuenta que están expuestos a peligros latentes en todo momento de la ejecución de las tareas, no exceder la confianza por más que haya experiencia o antigüedad realizando la misma tarea
- Chequear las eslingas utilizadas para sostener los equipos o motores, caja de velocidad, etc., que estén en condiciones de uso, no estar dañadas en tela o tejido, ser completa y tener en cuenta las toneladas que pueden ejecutarse.
- La operación deberá estar a cargo de las personas elegidas (jefe y mecánico) que estén atentas al comando de la operación, actuar con prudencia y responsabilidad
- Concientizar en el riesgo que al que están expuestos

- Realizar pausas, detención de tarea, modificación, llamado de atención u cualquier otro método que se requiera si es necesario
- Las tareas realizadas en el lugar físico se llevarán a cabo también por el equipo encargado del taller mecánico, lo que realizan son las reparaciones, cambios de alguna pieza o parte del vehículo que debe ser modificado, una vez finalizada la tarea de reparación el vehículo regresa a la parte operativa de la empresa (al servicio)
- El equipo está atento a cualquier negligencia que se presente, deberán actuar responsablemente y corregir actos y falencias en cuanto a los tiempos, ya que el exceso de confianza jugara en contra en la salud psicofísica del trabajador.
- El espacio físico del que disponen deberá encontrarse en condiciones de orden y limpieza.
- Sus pasillos y salidas libres de obstáculos.
- Cartelería y señalización (salida de emergencia/zona de circulación/uso de e.p.p./carteles de prohibición, etc.)
- Mantener la calma en caso de un siniestro o posible foco de incendio.
- Tener enmarcadas las salidas de evacuación y punto de encuentro.
- Realizar capacitación y rotación de personal.
- Al momento de ejecutar las tareas, observar donde están ubicados los materiales apilados, los materiales combustibles, los materiales de gran porte, etc.
- Respetar la altura de estiba en referencia con el techo.
- Verificar las maquinas previamente antes de ser utilizadas.
- Cuidar las herramientas, una vez utilizadas devolverlas a su lugar, evitando dejar objetos tirados que provoquen caídas o tropiezos.
- Colocar una batea para los derrames de aceite u otros fluidos ej líquidos refrigerante, evitando la contaminación del suelo
- Los tachos de 200 lts de aceite de grasa y distintos fluidos (líquidos de Frenos, Refrigerante etc.) colocarlos en lugar adecuado (sustancia inflamable) por lo que no se puede fumar.

Las metodologías y criterios utilizados en la evaluación de riesgos para la salud, también llamados riesgos higiénicos o causantes de enfermedades profesionales, en muchos casos son exigidos por legislaciones vigentes en cada lugar.

A modo de repaso de conceptos vistos seguramente en otras asignaturas más afines a estos temas, los riesgos para la salud se pueden clasificar en cuatro grandes grupos según su naturaleza (Tener en cuenta que se pueden encontrar según diferentes autores, otros arreglos de clasificación).

En cada uno de estos grupos existen factores de riesgo susceptibles de ser evaluados.

Riesgos físicos:

- Exposición al ruido
- Iluminación deficiente
- Vibraciones mano-brazo o de cuerpo entero
- Estrés térmico
- Radiaciones Ionizantes y no ionizantes

Riesgo químico:

- a. Líquidos
- b. Gases y vapores
- c. Irritantes
- d. Anestésicos y narcóticos
- e. Hidrocarburos
- f. Genotóxicos
- g. Neumoconióticos

Riesgos biológicos:

- a) Virus
- b) Hongos
- c) Bacterias
- d) Parásitos

Riesgos ergonómicos:

- a) Posturas forzadas
- b) Aplicación de fuerza
- c) Levantamiento de carga
- d) Movimientos repetitivos

Para estos factores de riesgo existen uno o más métodos de evaluación que pueden consistir en protocolos donde se describen detalladamente el método de medición, la técnica a utilizar y el equipamiento requerido en cada caso.

En muchos casos, estos métodos establecen los valores límites admisibles o TLV (Threshold Limit Values) con los que luego se deben cotejar los resultados de las mediciones obtenidas para determinar si el riesgo del factor analizado es tolerable o no, y de no serlo, proponer luego medidas de control que lo conviertan en tolerable.

Desde luego que no es el objetivo de este apunte hacer un estudio pormenorizado de los métodos de evaluación, en primer lugar, por exceder al alcance de esta asignatura, y segundo por entender que su estudio ha sido abordado con anterioridad al momento de estudiar los riesgos para la seguridad del trabajador.

Sin embargo, y para contextualizar lo dicho hasta el momento se mencionan algunos de los más aplicados dentro de la industria.

Métodos de evaluación:

- Protocolo de Ergonomía (Resolución SRT 886/15)
- Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral (Resolución SRT 85/12)

- Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral (Resolución SRT 84/12)
- Índice WBGT para valoración del riesgo de estrés térmico (NTP322)

En la Evaluación del Riesgo para la salud (higiénicos) se tendrá en cuenta la Exposición al ruido.

Se aclara que en la ETAPA 2 del Proyecto Final Integrador esta condición se evaluara en profundidad por haber sido seleccionada dentro de las 3 condiciones junto con iluminación y estudio ergonómico.

Enfermedades Profesionales:

Los operarios en muchos casos están expuestos a las siguientes enfermedades profesionales debido a los riesgos higiénicos. Las enfermedades profesionales cubierta por la ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo) son aquellas causadas o agravadas por el trabajo, en el tiempo que el trabajador desempeña sus tareas cotidianas, según lo especificado en el listado oficial.

- Hipoacusia Neurosensorial inducida por exposición a ruido en ambiente laboral.
- Estrés laboral
- Enfermedades Oculares, fatiga visual
- Gastritis
- Síndrome del túnel carpiano
- Riesgos ergonómicos
- Neumoconiosis
- Intoxicaciones

Las enfermedades por exposición a factores de riesgos

La exposición a agentes nocivos en el lugar de trabajo (toxinas, gases, líquidos) pueden causar o agravar enfermedades por Ejemplo como asma, perdida de la audición, trastornos esqueléticos.

Para considerar una enfermedad como profesional se debe producir la unión de cuatro elementos que son los siguientes:

- Agente
- Exposición laboral
- Enfermedad
- Relación de causalidad

El agente debe existir, un agente causal, en el ámbito o condiciones especiales de trabajo potencialmente perjudicante para la salud

Ergonomía

El desarrollo del REBA pretende:

Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculo esqueléticos en una variedad de tareas.

- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.

- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

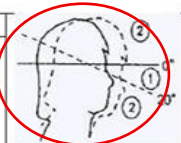


Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco


CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



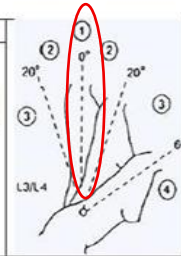
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS	CUELLO	1	2	3	4	5
		1	1	2	2	3
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
1	1	3	4	5	6	7
2	2	4	5	6	7	8
3	3	5	6	7	8	9
4	4	6	7	8	9	9
1	1	3	4	5	6	7
2	2	3	5	6	7	8
3	3	5	6	7	8	9
4	4	6	7	8	9	9

TABLA B

		BRAZO					
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	2	3	4	5	6
		1	1	1	3	4	6
2	2	2	4	5	7	8	
3	2	3	5	5	8	8	
1	1	2	4	5	7	8	
2	2	3	5	6	8	9	
3	3	4	5	7	8	9	

TABLA C

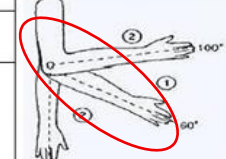
		Puntuación B											
Puntuación A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11	
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

Corrección: Añadir + 1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

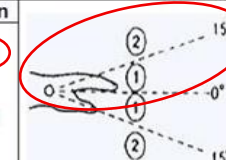
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



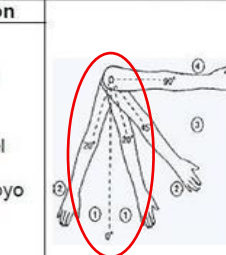
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A = 1

+ 0

= 1

Puntuación B = 2

+ 1

= 3

Puntuación Final = 1

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Controles administrativos:

- Implementación de políticas y programas
- La planificación de las tareas asignadas
- Realizar un programa de ergonomía integrado.
- Alternar o rotación de tareas con otro Mecánicos y/o Ayudantes.
- Capacitación en ergonomía y posturas forzadas a los empleados.

No se realizaron controles de INGENIERIA debido a que en el punto estudio encontramos que ya cuenta con un elevador hidráulico de dos columnas que viene a remplazar a la antigua fosa donde se desarrollaban las tareas operativas en la reparación de los vehículos anteriormente.

Al ser un elevador el trabajador puede seleccionar la altura necesaria para poder desempeñar la tarea de manera eficiente, eficaz y de una manera que no represente un riesgo ergonómico.

CAPACITACIONES

El programa de capacitación en seguridad e higiene en el trabajo, es un aspecto clave para el fortalecimiento y crecimiento de una empresa. Su aplicación en la mejora de condiciones del trabajo, previene a partir de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

En un mundo laboral en constante evolución, la seguridad y la salud de los trabajadores son preocupaciones fundamentales para todo tipo de empresas. La capacitación en seguridad y la conciencia de riesgos a lo que los trabajadores están expuestos se han convertido en un punto estratégico para garantizar un entorno laboral seguro y saludable.

La capacitación en seguridad no es simplemente una obligación legal; es un acto de responsabilidad y cuidado hacia los empleados. Proporcionar a los trabajadores la capacitación adecuada en seguridad les permite identificar y prevenir riesgos, reduciendo así la probabilidad de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.

Al implementar un programa de capacitación sobre riesgos laborales, se consigue mantener un flujo en las operaciones, aumentar la productividad y evitar costos por pérdidas o interrupciones en la producción, entre otras cosas.

Un programa será exitoso cuando se diseñe abarcando todas las actividades y el entorno relacionados con el trabajo que se ejecute.

El programa deberá agrupar los siguientes aspectos:

Seguridad laboral: se refiere a la prevención de riesgos. Se basa en la evaluación de las actividades, la determinación de puntos críticos, el historial de accidentabilidad y el desarrollo de estrategias de prevención para atenderlos.

Medioambiente: es el desarrollo de acciones para minimizar el impacto en el medio ambiente producto de las actividades de la empresa.

Extinción de incendios: se trata de la implementación de medidas de seguridad para atender oportunamente este tipo de siniestros.

Manipulación de sustancias y materiales peligrosos y no peligrosos: reúne las estrategias para el manejo seguro de materiales y sustancias necesarias para la actividad. También involucra las políticas de manejo de residuos.

Contacto eléctrico directo e indirecto: medidas implementadas para mejorar la seguridad de las instalaciones eléctricas y prevenir accidentes.

Evacuación antes sismos o catástrofes. La implementación de planes de evacuación y actuaciones ante emergencias mantendrá a los trabajadores preparados para actuaciones en situaciones límites.

La capacitación es un plan de gestión de riesgos que ofrece tres grandes ventajas:

1. Se evitan costos relacionados con accidentes en el lugar de trabajo
Es cierto que implica una inversión, pero la materialización de un accidente laboral termina por producir costos, incluso, superiores.
2. Se evitan los tiempos de inactividad no programados
La ocurrencia de un accidente genera una eventualidad que necesariamente interrumpe las actividades cotidianas de la empresa. Dependiendo del tipo de incidente, puede detener la tarea del taller, desde un par de horas hasta días.
3. Mejora el rendimiento general del recurso humano de la empresa
Las acciones de seguridad e higiene en el trabajo influyen directamente en la productividad. Cuando las medidas de seguridad están enfocadas en la mejora de las condiciones de trabajo, los colaboradores encuentran un entorno seguro y cómodo para trabajar. Su implementación ofrece diversos efectos positivos para el bienestar de todos los integrantes de la empresa, la calidad de los procesos y la minimización de riesgo.
Además de la capacitación formal en seguridad, fomentar una cultura de conciencia de riesgos entre los empleados es igualmente crucial.
Esto implica alentar a los trabajadores a informar sobre condiciones inseguras o prácticas de trabajo arriesgadas, así como promover la comunicación abierta sobre seguridad en el lugar de trabajo. Cumplimiento normativo y legal de las capacitaciones

El cumplimiento de las regulaciones de seguridad laboral es esencial para evitar sanciones legales y multas. La capacitación en seguridad ayuda a garantizar que una empresa cumpla con todas las leyes y regulaciones pertinentes, lo que protege su reputación y su estabilidad financiera.

El empleador está obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad laboral, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña. La capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo debe ir orientada a todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles: Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas). Nivel intermedio (supervisores y encargados) Nivel operativo (trabajo de producción y administrativa) Las capacitaciones deben ser planificadas en forma anual a través de programas de capacitación para los distintos niveles.

Cronograma anual de capacitación en materia de higiene y seguridad laboral para el taller mecánico de aguas de Catamarca S.A.P.E.M

- Introducción a Higiene y Seguridad- Riesgos generales
- Ergonomía posturas forzadas- levantamiento manual de cargas.
- Actuaciones ante Evacuación y Emergencia
- Prevención sobre el Riesgo Eléctrico
- Prevención en Riesgo Auditivo
- Prevención en el uso de EPP
- Prevención en el Uso de Protección Respiratoria
- Prevención en el uso de Herramientas Manuales y/o Eléctricas
- Prevención en Trabajos de Soldadura
- Prevención en Productos Químicos
- Prevención accidentes in itineres
- Gestión de Seguridad para Mandos Medios
- Orden y limpieza laboral

Las capacitaciones se realizarán usando métodos audio visuales y entrega de folletos de los temas de prevención a tratar, con duración mínima de 60 min.

El responsable principal del programa de capacitación anual de la empresa será el profesional que se encuentre a cargo del área de higiene y seguridad de la empresa, además a lo largo del dictado de las capacitaciones previstas en el plan y para el caso de capacitaciones específicas como pueden ser primeros auxilios, prevención de incendios, ergonomía, se contratara personal especializado para dichos temas.

Estará destinado a todos los niveles e integrantes de la organización (encargados, supervisores, operarios, etc.)

COSTOS DE MEJORAS

		Precio por Unidad	Precio por 8 Operarios
Calzado de Seguridad	Botines de seguridad	\$80.000	\$ 640.000
Indumentaria	Camisa de grafa	\$ 30.000	\$ 240.000
	Pantalón de grafa	\$45.000	\$360.000
Protección facial	gafas	\$21.000	\$168.000
Protección de manos	Guantes moteados	\$7.000 (12 unidades)	\$56.000
Protección auditiva	Protector de Copa	\$10.500	\$84.000
Total, del Presupuesto Anual:			\$ 1.548.000

La empresa tiene por normativa vigente la entrega de ropa de trabajo dos veces al año o cada 6 meses variando, Por ej. diciembre 2024 a junio 2025, en años anteriores las entregas fueron enero 2023 a Julio 2023, el personal está obligado a vestir con la ropa de trabajo entregada por la empresa, para su rápida identificación en las distintas tareas que se desarrollan en la Provincia de Catamarca coma a si también el uso de los EPP.

Honorarios Profesionales Licenciado, Ing. Especialistas en Higiene y Seguridad Laboral

Valor hora Licenciados / ing especialistas en Higiene y Seguridad en el Trabajo, Supervisión en Jornada Laboral por 8hs diarias como profesional independiente (Valido para zona Capital y/o lugares de residencia del profesional)

\$ 12.668.08

Medición de Contaminantes (Ruido – Iluminación – Radiaciones - Ventilación)

1 a 5 puestos/área	\$ 16.421.56 c/u
6 a 10 puestos/área	\$ 13.444.04 c/u
+ 10 puestos/área	\$ 10.827.41 c/u

Medición de Contaminantes Químicos – Particulado - Gases y vapores

1 a 5 puestos/área	\$ 51.128.76 c/u
6 a 10 puestos/área	\$ 44.211.92 c/u
+ 10 puestos/área	\$ 40.001.25c/u

Medición de Vibraciones - Carga Térmica - Estrés Térmico

1 a 5 puestos/área	\$ 67.671.30 c/u
6 a 10 puestos/área	\$ 52.633.24c/u
+ 10 puestos/área	\$ 45.114.20 c/u

Medición de PAT

1 punto	\$ 35.790.60
2 a 5 puntos	\$ 32.828.10 c/u
+ 5 puntos	\$ 31.339.34 c/u

Estudio de protección contra incendio

Superficie Local (max) (m2)	Altura Local(*) (m)	Honorarios
100	-	\$ 120.304.55
350	-	\$ 187.975.86
500	-	\$ 248.128.14
1.500	25	\$ 646.636.95
3.000	38	\$ 1.154.923.67
4.000	39	\$ 1.275.228.21
6.000	45	\$ 1.605.606.63

Capacitación específica

Cantidad de trabajadores	Honorarios
1 – 15 trabajadores	\$ 75.190.34
16 – 30 trabajadores	\$ 97.747.45
31 – 45 trabajadores	\$ 112.787.52
45 – 60 trabajadores	\$ 135.342.62
60 – 75 trabajadores	\$ 157.899.71
76 trabajadores o mas	\$ 180.456.82

TEMA 2

INTRODUCCION:

Se realizó el análisis de condiciones generales de trabajo en el Dpto. de Taller Mecánico perteneciente a de Aguas de Catamarca SAPEM, seleccionado tres factores acordados en la presentación del PFI son los siguientes:

- Iluminación
- Ruido
- Ergonomía

Iluminación:

Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista, también los cambios bruscos de luz pueden ser peligrosos.

Muchas veces el grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y esta depende a su vez de la cantidad y calidad de la iluminación. Para conseguir un buen nivel visual debe haber un equilibrio que consiga uniformidad en la iluminación del lugar de trabajo, en función tanto de las exigencias visuales de las tareas a realizar y las características personales de cada trabajador, por ello pasaremos a realizar la medición correspondiente en los 4 sectores mencionados en el plano del taller mecánica, para verificar la uniformidad de la iluminación y comprobar si la misma cumple con la legislación vigente.

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por su puesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

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

La luz:

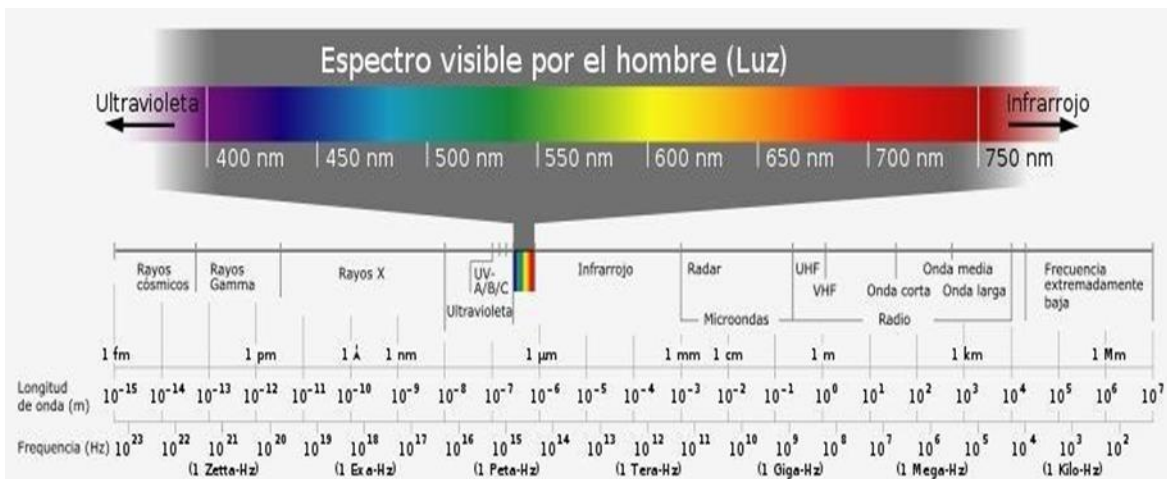
Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante". La luz está formada por ondas, se propagan en todas direcciones y siempre en línea recta

Las ondas luminosas son diferentes a las ondas sonoras ya que pueden propagarse a través del vacío, el hombre puede ver alguna de estas ondas, las que forman el espectro luminoso visible.

Los objetos que reciben la luz se llaman cuerpos iluminados. Como la luz blanca en realidad está compuesta por siete colores, de acuerdo al tiempo de luz que absorben y que reflejan, vemos los objetos de diferentes colores

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros)

Imagen 21: (Espectro electromagnético)



Podemos definir pues la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

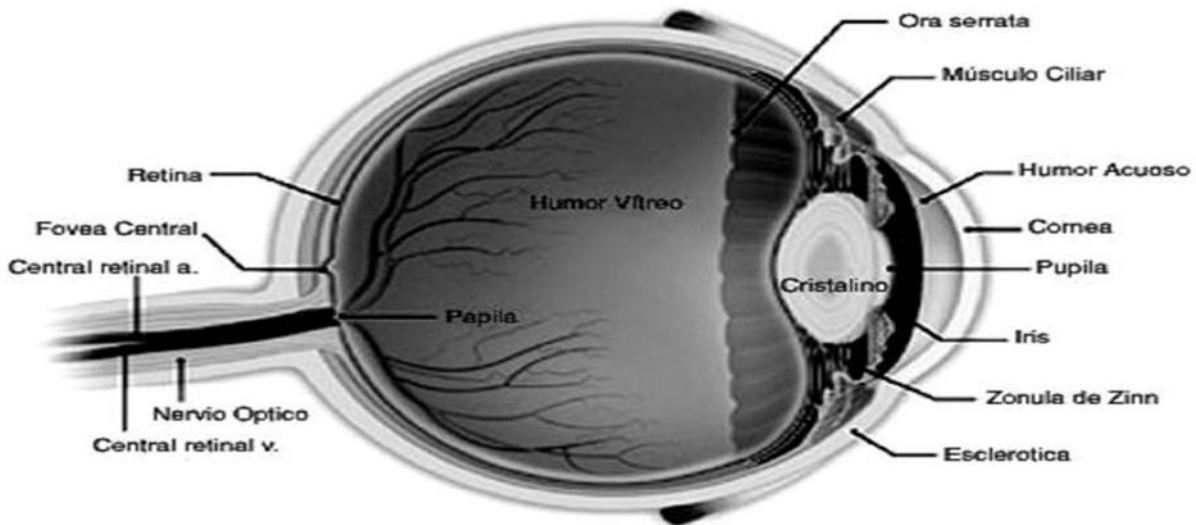
Características de las ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas se propagan en el vacío a la velocidad de 300.000 Km/s que se conoce como velocidad de la luz en vacío y se simboliza con la letra c

La visión:

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

Imagen 22 (Sin entrar en detalles, el ojo humano consta de):



SECCION ESQUEMATICA DEL OJO

- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.
- Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fóvea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.
- En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:
Sensibilidad del ojo
- Agudeza visual o poder separador del ojo Campo visual

Sensibilidad del ojo:

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro.

Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm.

Imagen 23 (En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500nm).

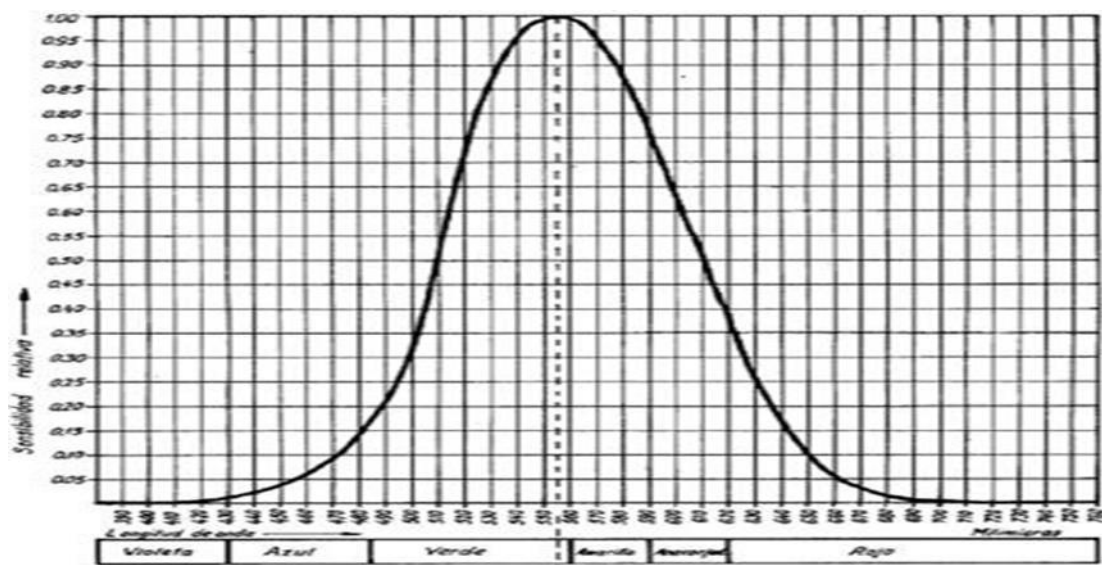
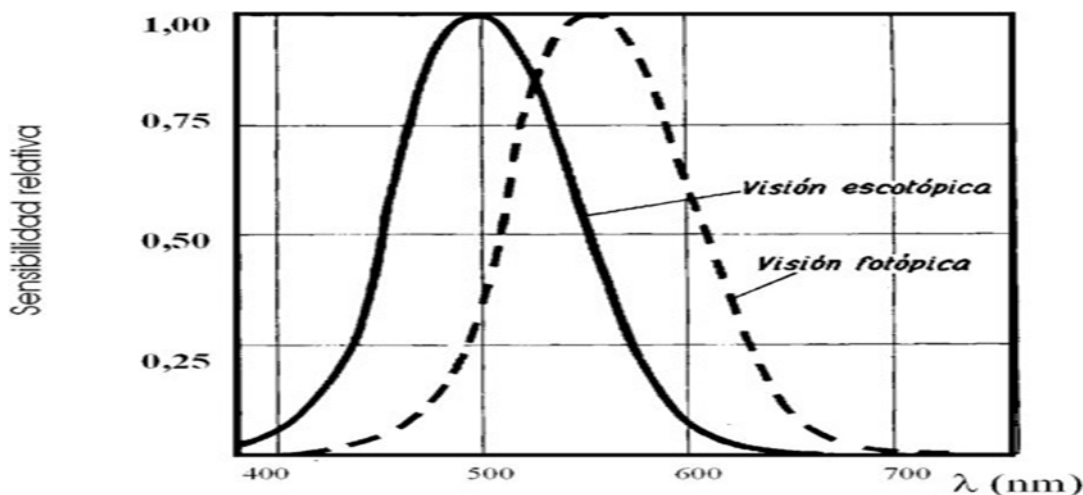


Imagen 24 (la visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica)



La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotópica

Agudeza visual o poder separador del ojo:

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el “mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina”; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo.

Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

Campo visual:

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

Cada ojo ve aproximadamente 150 ° sobre el plano horizontal y con la superposición de ambos s abarca los 180 °. Sobre el plano vertical solo son unos 130 °, 60 ° por encima del horizontal y 70 ° por debajo. El campo visual de cada ojo es de tipo monocular, sin sensación de profundidad siendo la visión en la zona de superposición de ambos campos del tipo binocular. la sensación de profundidad o visión tridimensional se produce en el cerebro cuando este superpone e interpreta ambas imágenes.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos
- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven

Magnitudes y unidades:

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

El Flujo luminoso:

Es la magnitud que mide la potencia o caudal de energía de la radiación luminosa y se define como:

Φ = flujo luminoso (lumen)

La potencia emitida en forma de radiación luminosa a la que el flujo humano es sensible se mide en Lúmenes (Lm), daremos algunos ejemplos

- Lámpara incandescencia de 60W 730 Lm
- Lámpara fluorescentes de 65 W 5.100 Lm
- Lámparas halógenas de 1000 W 22.000 Lm
- Lámpara de vapor de mercurio 125 W 5. 600 Lm

La Intensidad luminosa.

Nivel de iluminación o la Luminancia.

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la Tabla 1.

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen(lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de $1/683$ vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio(lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	Φ η
Intensidad luminosa	I	Candela(cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	I
Iluminancia	E	Lux(lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de 1 m^2	Φ $= \frac{\Phi}{\omega}$
Luminancia	L	Candelaporm ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m^2)	I L $= \frac{I}{S}$

El flujo luminoso y la Intensidad luminosa:

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

Iluminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux=lm/m. Símbolo: E

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

La agudeza visual

Es la capacidad de distinguir entre objetos muy próximos entre sí. Es una medida del detalle más pequeña que podemos diferenciar y está muy influenciada por el nivel de iluminación. Si este es bajo como ocurre de noche, cuesta mucho distinguir cosas al contrario de lo que ocurre de día.

La adaptación:

Es la facultad del ojo para ajustarse automáticamente a cambio en los niveles de iluminación. Se debe a la capacidad del iris para regular a la apertura de la pupila y a cambios fotoquímicos en la retina, para pasar de un ambiente oscuro a luminoso el proceso es muy rápido, pero en caso contrario es mucho más lento.

El contraste:

El contraste se produce por diferencias entre colores o luminancias (porción de la luz reflejada por el campo que llega al ojo) entre un elemento de campo visual el resto. Mientras mayor sea mejor lo veremos, más detalles distinguiremos y menos fatigaremos la vista.

La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color. La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias.

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

Luminancia:

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig.5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo, se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa.

Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

Grado de reflexión:

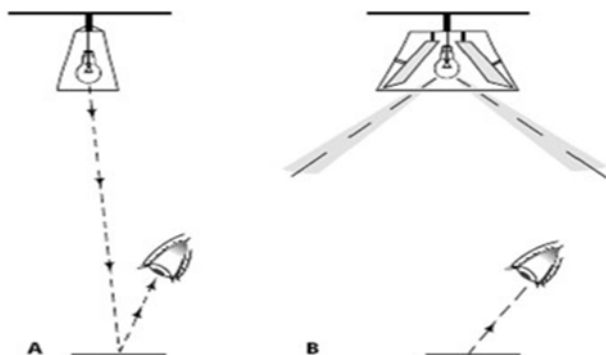
La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente el 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminación con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión iluminación (lux) Distribución de la luz, deslumbramiento

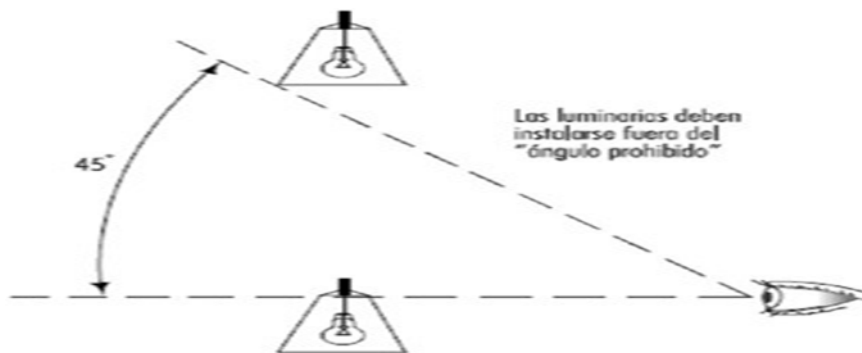
Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

Imagen 25



- Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- Luminarias con distribución de “a la de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la imagen 26.



Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos:

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.

Imagen 27



Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son,

- Iluminación uniforme. Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes. Condiciones de contraste adecuadas. Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscopios.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, si no cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante perdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Medición:

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona

analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de

0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo x Ancho}}{\text{Altura de Montaje x (Largo + Ancho)}}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

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

ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Cuando en recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados rectángulo.

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \square \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscarla intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

$$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia M\u00ednima (E M\u00ednima), es el menor valor detectado en la medici\u00f3n y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici\u00f3n.

Si se cumple con la relaci\u00f3n, indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n est\u00e1 dentro de lo exigido en la legislaci\u00f3n vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relaci\u00f3n que debe existir entre la iluminaci\u00f3n localizada y la iluminaci\u00f3n general m\u00ednima.

Tabla 4 Iluminaci\u00f3n general M\u00ednima

(En funci\u00f3n de la iluminancia localizada) (Basada en norma IRAM-AADLJ20-06)

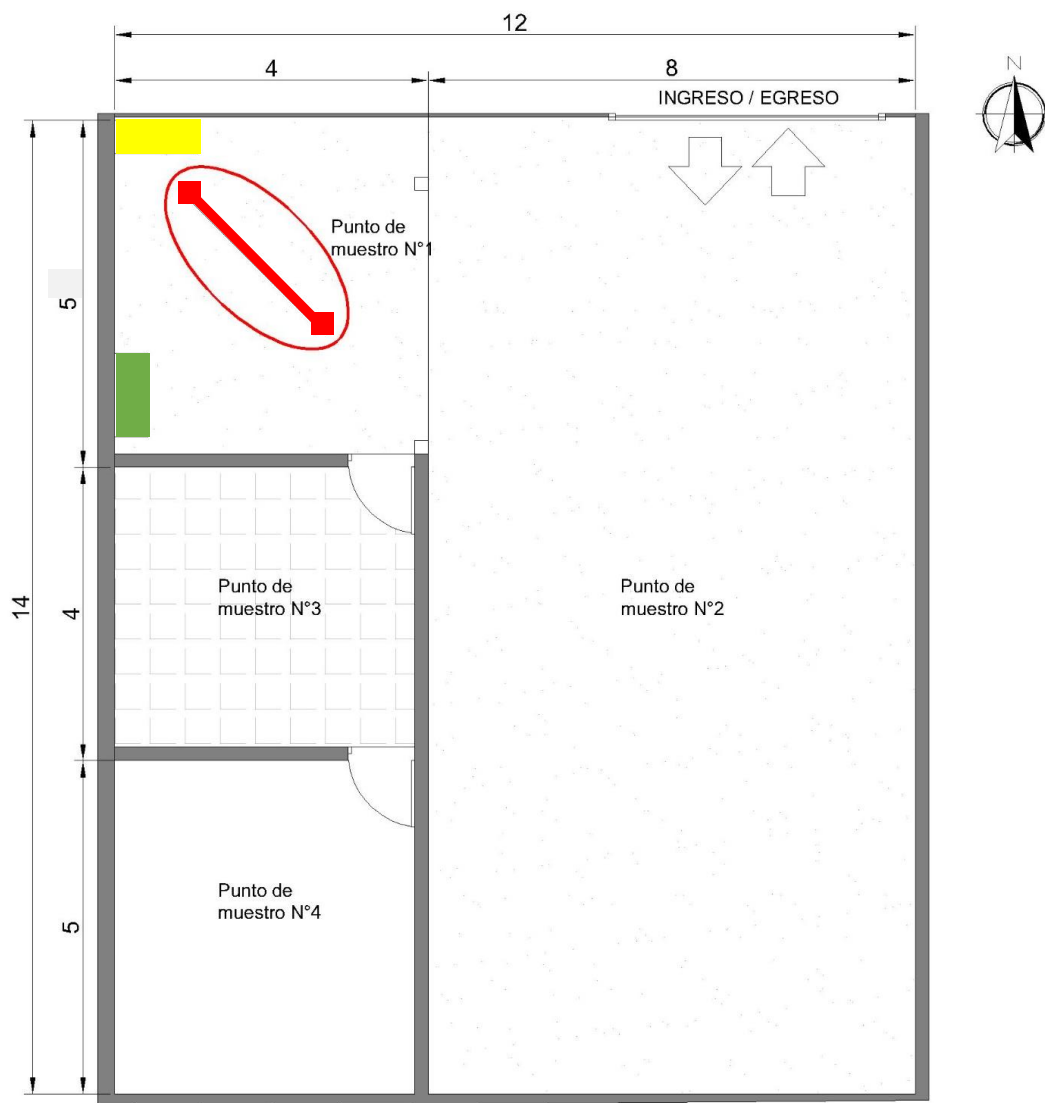
Localizada	General
250lx	125lx
500lx	250lx
1.000lx	300lx
2.500lx	500lx
5.000lx	600lx
10.000lx	700lx

Esto indica que, si en el puesto de trabajo existe una iluminaci\u00f3n localizada de 500lx, la iluminaci\u00f3n general deber\u00e1 ser de 250lx, para evitar problemas de adaptaci\u00f3n del ojo y provocar accidentes como ca\u00eddas golpes, etc.

Análisis de nivel de iluminación del Dpto. Taller Mecánico de empresa Aguas de Catamarca SAPEM:

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en tres sectores donde los operarios y administrativos, pasan el mayor tiempo de su jornada laboral, como primer paso se confecciona un croquis del establecimiento, lo divididos en Espacios a las que llamaremos "Puntos de muestreo", individualizando las con un número correlativo.

La metodología utilizada es la de la cuadrícula o también llamada grilla y se realizó en el turno mañana, único turno de Trabajo del taller Mecánico horario de Ingreso 06,00 horas hasta las 14,00 horas de lunes a viernes, para el cual se realizará un croquis del taller



Referencias

- Punto de estudio
- Amoladora de banco
- Compresor

A continuación, se realiza las mediciones de iluminación en 4 puntos de muestro dentro del taller mecánico como indica el plano que se adjunta

- Lo llamaremos punto de muestro N °1 Punto de estudio del taller mecánico operativo
- Lo llamaremos Punto de Muestreo N °2 Taller Mecánico (Operatividad)
- Lo llamaremos Punto de Muestreo N °3 Taller Mecánico (Administración)
- Lo llamaremos Punto de Muestreo N °4 Taller Mecánico (Deposito de los distintos Repuestos)

Punto de muestreo N°1: Punto de estudio del taller mecánico operativo:

Es el lugar donde realizaremos el estudio correspondiente a iluminación en el lugar se encuentra el elevador hidráulico de dos columnas.

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{\text{ALTURA DE MONTAJE X (LARGO + ANCHO)}}$$

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo 5 metros
- Ancho 4 metros
- Altura de montaje de las luminarias 4,50 metros medidos desde el piso

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice del local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{5 \times 4}{4,50 \times (5 + 4)} = \frac{20}{40,5} = 0,49 = 1$$

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

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1+2)^2 = 9$$

243	481	671
296	250	485
397	392	800

Luego se obtiene la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{243+481+671+296+250+485+397+392+800}{9} = 446,11 \text{ Lux}$$

9

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso al Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 1 (intensidad mínima de iluminación), se busca la tarea visual, donde tome la medición, en nuestro punto de muestreo N°1 es sobre el puesto en estudio del taller mecánico, donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminaciones sea 300 a 750 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **446,11lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para
Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador; trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec.351/79

Uniformidad de iluminancia

$$243 \geq 446,11 = \mathbf{223.06}$$

2

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 243 (valor de iluminancia más bajo)

$$243 \geq 223.06$$

Punto de muestreo N° 2: Taller Operativo:

Aquí se encuentran diferentes equipos y herramientas como llaves de mano, amoladoras, bancos con prensas, mesa de trabajo, entre otros elementos necesarios para realizar la tarea operativa

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{\text{ALTURA DE MONTAJE X (LARGO + ANCHO)}}$$

Las dimensiones del Punto de Muestreo son los siguientes:

- Largo 14 metros
- Ancho 8 metros
- Altura de montaje de las luminarias 4,50 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{14 \times 8}{4,50 \times (14 + 8)} = \frac{112}{99} = 1,13 = 2$$

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

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (2+2)^2 = 16$$

520	737	571	370
470	529	640	412
380	498	636	491
756	385	422	523

Luego se obtiene la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{520+737+571+370+470+529+640+412+380+498+636+491+756+385+422+523}{16} =$$

$$8340 \text{ lux}$$

$$E \text{ media} = \frac{8340}{16} = 521,25 \text{ lux}$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso al Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 1 (intensidad mínima de iluminación), se busca la tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es taller mecánico operativo donde se realizan tareas de trabajo mediano, mecánicos y manuales, inspección y montaje ,donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 a 750 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **521,25 lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para
Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec.351/79

Uniformidad de iluminancia

$$370 \geq \frac{521,25}{2} = \mathbf{260,63}$$

El resultado de la relación, indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 370 (valor de iluminancia más bajo)

$$\mathbf{370 \geq 260,63}$$

Punto de muestreo N° 3: Oficina Administrativas

Es aquí donde lleva toda la documentación y registración, relacionada a las recepciones y las entregas de vehículo, el seguimiento de reparación y/o mantenimiento, el stock de los repuestos, la compra de los repuestos, la planificación de mantenimiento de las distintas unidades (Motos, autos, camionetas; camiones, maquinas etc.).

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{\text{ALTURA DE MONTAJE X (LARGO + ANCHO)}}$$

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes

- Largo 4 metros
- Ancho 4 metros
- Altura de montaje de las luminarias 4,50 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{4 \times 4}{4,50 (4 + 4)} = \frac{16}{36} = 0,44 = 1$$

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

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1+2)^2 = 9$$

210	195	280
300	240	380
360	398	462

Luego se obtiene la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{210+195+280+300+240+380+360+398+462}{9} = \mathbf{313.88 \text{ lux}}$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso al Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 1 (intensidad mínima de iluminación), se busca la tarea visual, donde tome la medición, en este sector oficinas, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 a 750 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 313,88 lux, por lo que cumple con la legislación vigente.

TABLA 1

**Intensidad Media de Iluminación para
Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)**

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec.351/79

Uniformidad de iluminancia

$$195 \geq \frac{313,88}{2} = \mathbf{156,94}$$

El resultado de la relación, indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que $195 \geq 156,94$

Punto de muestreo N° 4: Deposito de Repuestos

Es el lugar donde se almacena y protege todos los repuestos que son usados en el taller para la reparación/o mantenimiento de las distintas unidades que posee la empresa, están ordenadas y clasificados según la marca y modelos

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{LARGO X ANCHO}}{\text{ALTURA DE MONTAJE X (LARGO + ANCHO)}}$$

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo 5 metros
- Ancho 4 metros
- Altura de montaje de las luminarias 3,20 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice del local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{5 \times 4}{3,20 \times (5 + 4)} = \frac{20}{28,8} = 0,69 = 1$$

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

Número mínimo de puntos de medición = $(1+2)^2 = 9$

154	208	190
193	260	215
178	230	200

Luego se obtiene la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{154+208+190+193+260+215+178+230+200}{9} = 203,11 \text{ lux}$$

9

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso al Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 1 (intensidad

mínima de iluminación), que se busca la tarea visual, en el depósito de repuestos, donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminaciones sea 100 a 300 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **203,11lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para
Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec.351/79

Uniformidad de iluminancia

$$154 \geq \frac{203,11}{2} = 101,5$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 154 (valor de iluminancia más bajo) $154 \geq 101,5$

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Aguas de Catamarca SAPEM

(2) Dirección: Av. Ocampo N°1013

(3) Localidad: Capital

(4) Provincia: Catamarca

(5) C.P.: 4700

(6) C.U.I.T.: 30-71050051-3

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De 06:00 a 14:00 horas de lunes a viernes/ turno mañana

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro digital con sensor no integrado. Lutron

Modelo LX-1148SD

N° de serie t.073543

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 09 de abril de 2025

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utiliza método de cuadrículas.

(11) Fecha de la Medición:
23/05/2025

(12) Hora de Inicio: 10:30

(13) Hora de Finalización:
11.30

(14) Condiciones Atmosféricas: Cielo despejado, clima agradable, temperatura 20 C°

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. Si

(16) Plano o Croquis del establecimiento. Si

(17) Observaciones: se realizan las mediciones en condiciones normales de trabajo.

Hoja 1/3

.....González Rodolfo Ariel.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽²⁰⁾ Razón Social: Aguas de Catamarca SAPEM		⁽²¹⁾		⁽²²⁾ C.U.I.T.: :: 30-71050051-3		⁽²³⁾	
Dirección: Av. Ocampo N°1013				Localidad: Capital		CP:4700	Provincia: Catamarca

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido o legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1		Taller Mecánico	Punto de Estudio Taller Operativo	Mixta	Descarga	General	$243 \geq 223,06$	446,11	300 a 750
2		Taller Mecánico	Taller Operativo	Mixta	Descarga	General	$370 \geq 260,63$	521,25	300 a 750

3		Taller Mecánico	Oficina Administrativa	Mixta	Descarga	General	195 ≥ 156,94	313,88	300 a 750
4		Taller Mecánico	Depósito de Repuestos	Mixta	Descarga	General	154 ≥ 101,5	203,11	100 a 300

Observaciones: Las mediciones se realizaron en condiciones normales de trabajo-

Hoja 2/3

(35)

(34)

PROCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(36)

Razón Social: Aguas de Catamarca SAPEM**C.U.I.T.:30-71050051-3**⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾**Dirección: Av. Ocampo N°1013****Localidad: Capital****CP: 4700****Provincia: Catamarca**

(40)(41)

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**Conclusiones.**

Con las mediciones realizadas se observó que los niveles de iluminación y uniformidad en el sector de taller Mecánico Punto de Estudio, Taller operativo, oficinas administrativas, depósito de repuestos, son los adecuados según la legislación vigente.

Ley 19.5558/79 Der.351/79 ANEXO IV

Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.


Si bien los niveles de iluminación cumplen la legislación, se recomienda llevar registro escrito de mantenimiento cambiar luminarias en casos de fallas o agotamiento. Mediante las inspecciones periódicas al Taller Mecánico

Hoja 3/3

.....González Rodolfo Ariel.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen 28 (certificado de calibracion del equipo de iluminacion)



pH ELECTRONICA S.A.
TODO PARA MEDIR Y CONTROLAR

Perú 275
C1067AAE Buenos Aires
ARGENTINA
E-mail: luftman@phelectronica.com.ar

Tel.: (011) 4331-0707 / 5300
4331-5438 / 4971
Fax: (54-11) 4331-5917
web site: www.phelectronica.com.ar

Informe Técnico N° **LX250409D** Próxima calibración **ABRIL/2026**

Informe Técnico de Calibración

Instrumento	Luxómetro digital con sensor no integrado.
Fabricante	LUTRON
Modelo	LX-1148SD
Nº de serie	T.073543
Unidad de medición	Lux
Requerimientos	Calibración por contraste con luxómetro patrón en valores cercanos a (300, 600, y 900) lux.
Fecha de calibración	09 de abril de 2025
Fecha de emisión del informe	09 de abril de 2025
Orden de trabajo	11027
Cliente	Aguas de Catamarca S.A.P.E.M Av. Enrique Ocampo Av. Enrique Ocampo San Fernando del Valle de Catamarca (CP 4700), Catamarca, Argentina.

Metodología empleada
Comparación con instrumento patrón, de acuerdo con las instrucciones del procedimiento interno PI011v1, para la calibración de luxómetros digitales.

Este informe no podrá reproducirse parcialmente. Los resultados obtenidos en el presente informe se refieren al momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. La remoción o deterioro de la etiqueta de certificación que se pegó en el instrumento implica la pérdida de la validez de este documento. Para asegurar la continuidad de la performance, el usuario debe adherir a los requerimientos listados en el manual del instrumento. Este informe carece de validez sin las firmas y etiquetas correspondientes.

Página 2 de 5

Imagen 29 (luxometro)



RUIDO

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acúfenos
- Trastornos Aparato Digestivo
- Efectos Cardiovasculares
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto en una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V

El Sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

El Ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibrará rápidamente, originando tonos agudos.

Infrasonido y Ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz..

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.

Decibeles

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

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

$$n=10 \log.$$

Ro

Con:

n: Número de decibeles.

R: Magnitud que se está midiendo. Ro: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida.

Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resalta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un

aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

Dosis de Ruido

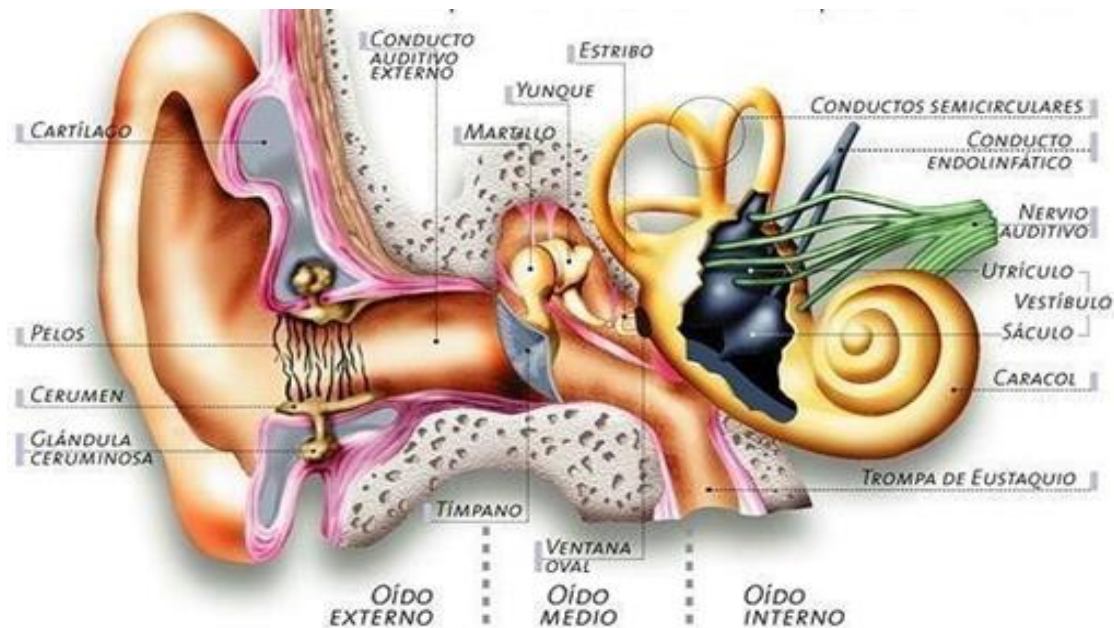
Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial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

La Audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

Imagen 30



Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración.

Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

Medición

Procedimientos de medición:

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM4074:1988 e IEC804-1985^o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 100%.

En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal "lenta" o "slow", la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla "Valores límite para el ruido", que se presenta a continuación

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA [*]	
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

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

^{*} El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

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

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).

LAeq.T medido.

Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq. T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión

$$Dosis = \frac{C1 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido). Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcance no sean superiores a los 80 dBA.

Exposición a ruidos estables.

Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas (ver nota) durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente.

Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados sesitúaenunintervalode5dBmedidos con la ponderación temporal S (lenta).

Evaluación de los niveles de ruido

Con el objetivo de determinar el nivel de ruido a la cual se encuentra expuesto el personal que realiza tareas de reparación y/o mantenimiento en el taller mecánico ubicado en planta N°1 con domicilio en Av. Ocampo 1013 de la Capital, se llevará a cabo una medición de ruido en cada puesto de trabajo en los que, según sus propios dichos, a través de entrevistas, son los puestos que pasan el mayor tiempo de las jornadas laborales. Las mediciones se realizaron de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente: Anexo V de la Resolución 295/2003, y la reciente Resolución SRT N° 85/2012.

El puesto donde se va realizar la medición del ruido es :

Taller Mecánico ubicado en Planta N° 1 con Domicilio en Av. Ocampo N°1013

Datos generales.

Durante el día 23 de mayo de 2025 se efectuaron mediciones de ruido en dependencias de la empresa Aguas de Catamarca SAPEM, más precisamente en Taller Mecánico.

Se realizaron las mediciones de los niveles de ruido existentes en los sectores con el objetivo de identificar los mismos, evaluarlos y compararlos con la normativa vigente para determinar las medidas de control correspondientes para prevenir y minimizar daños a la salud de los trabajadores, horario de tares operativa y administrativas (06 horas a 14 horas) 8,00 horas diarias.

Procedimiento utilizado:

Se dialoga con los Mecánicos y Ayudantes de Mecánicos para que detallen las tareas que realizan y se informa de las mediciones que se realizaron.

Se pudo determinar que el ruido es constante durante las 8 horas de trabajo, variando los niveles sonoros de acuerdo a la cantidad o tipos de tareas que se encuentran realizando

Equipo de medición:

Para llevar a cabo las mediciones se utilizó el siguiente instrumento: Instrumento:

sonómetro digital con micrófono integrado

Fabricante: Lutron

Modelo: SL4035SD

Nº de Serie: 1.603097

Nº Certificado de calibración: ver imagen

adjunta Fecha de calibración: 14 de abril de

2025

Empresa que emitió el certificado: Ph electrónica S.A

Cantidad de operarios afectados en el sector de trabajo: 1

Características del ruido presente: estable

Duración de la jornada de trabajo: 8horas

Horario de trabajo: 06:00 a 14:00 horas

Procedimiento de Medición.

Las mediciones se efectúan en forma puntual en

los diferentes sectores en condiciones normales

de trabajo.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**Datos del establecimiento**

(1) Razón Social: Aguas de Catamarca SAPEM

(2) Dirección: Av. Ocampo N°1013

(3) Localidad: Capital

(4) Provincia: Catamarca

(5) C.P.:4700

(6) C.U.I.T.:30-71050051-3

Datos para la medición(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: fabricante Lutron- modelo SL-4035SD
N° de

serie 1.603097

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 14 de Abril de 2025

(9) Fecha de la
medición:

23/05/2025

(10) Hora de

inicio: 9:00

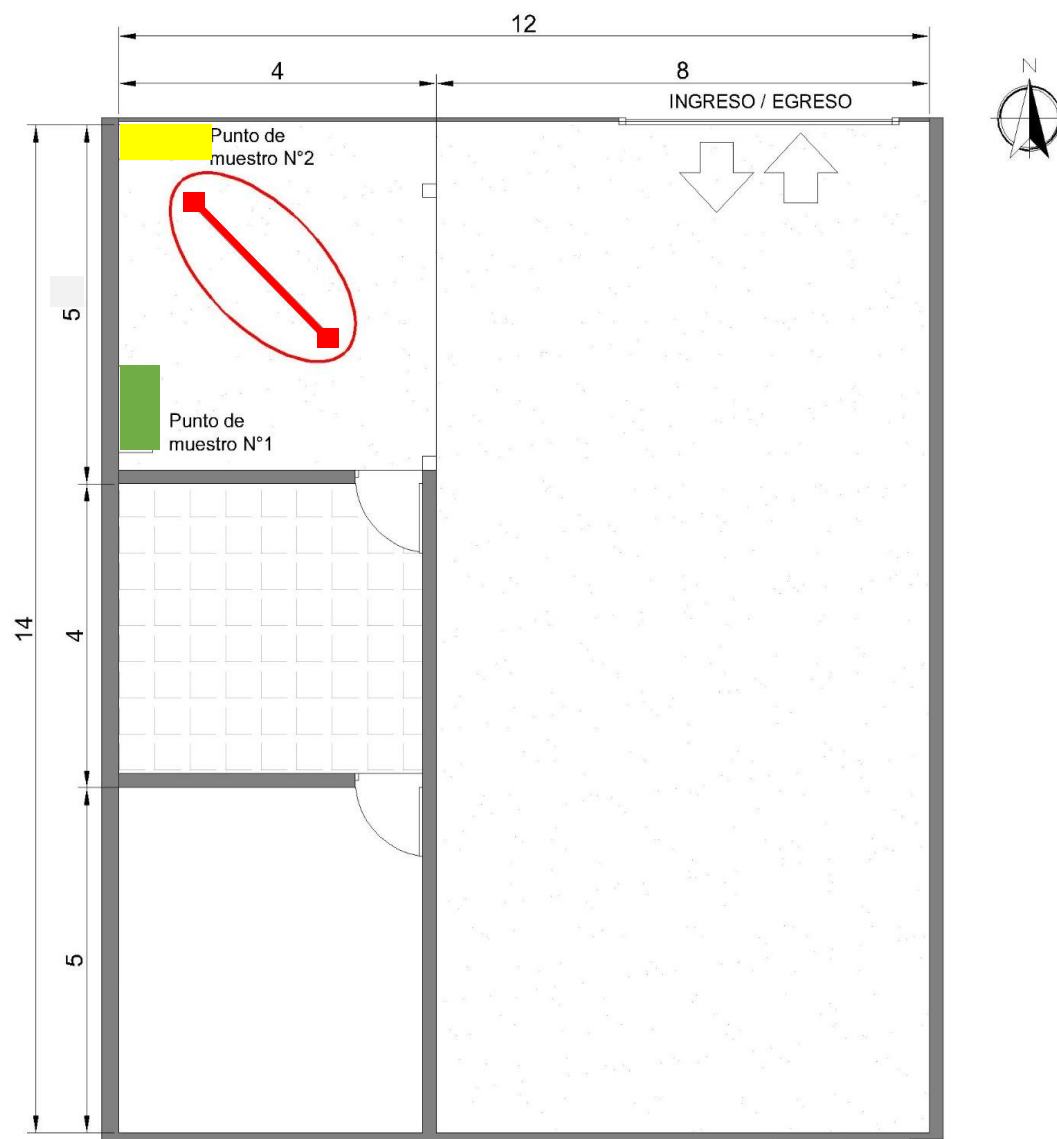
(11) Hora finalización:09.40 hs

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06:00 a 14:00 turno mañana

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Los Mecánicos y Ayudantes realizan tareas de mantenimiento a los móviles realizando cambios de repuestos y montaje de nuevas piezas, según nos marca el check list realizado del móvil a su ingreso

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Condiciones normales de trabajo


Los Mecánicos y Ayudantes se encuentran realizando desmontaje de cinta de freno y reparación de la misma.



Referencias

- Punto de estudio
- Amoladora de banco
- Compresor

Imagen 31 (Certificado de calibración del sonómetro)



PH ELECTRONICA S.A.
TODO PARA MEDIR Y CONTROLAR

Perú 275
C1067AAE Buenos Aires
ARGENTINA
E-mail: luftman@phelectronica.com.ar

Tel.: (011) 4331-0707 / 5300
4331-5438 / 4971
Fax: (54-11) 4331-5917
web site: www.phelectronica.com.ar

Informe Técnico Nº **DB2504148** Próxima calibración **ABRIL/2026**

Informe Técnico de Calibración

Instrumento	Sonómetro digital con micrófono integrado.
Fabricante	LUTRON
Modelo	SL-403SSD
Nº de serie	I.603097
Unidad de medición	dB(A) – dB(C)
Requerimientos	Calibración por contraste con sonómetro patrón en funciones de respuesta A y C.
Fecha de calibración	14 de abril de 2025
Fecha de emisión del certificado	14 de abril de 2025
Orden de trabajo	11027
Cliente	Aguas de Catamarca S.A.P.E.M Av. Enrique Ocampo 1013 San Fernando del Valle de Catamarca (CP 4700), Catamarca, Argentina

Metodología empleada
Comparación con instrumento patrón, de acuerdo con las instrucciones del procedimiento interno PI026v1, para la certificación de sonómetros digitales.

Este informe no podrá reproducirse parcialmente. Los resultados obtenidos en el presente informe se refieren al momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. La remoción o deterioro de la etiqueta de certificación que se pegó en el instrumento implica la pérdida de la validez de este documento. Para asegurar la continuidad de la performance, el usuario debe adherir a los requerimientos listados en el manual del instrumento. Este informe carece de validez sin las firmas y etiquetas correspondientes.

Página 2 de 6

Imagen 32 (sonómetro)



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

RAZÓN SOCIAL: AGUAS DE CATAMARCA SAPEM

CUIT: 30-7105001-3

DIRECCIÓN: Av Ocampo N°1013

LOCALIDAD: Capital

CP: 4700

PROVINCIA: Catamarca

DATOS DE LA MEDICIÓN

Punto de medición	Sector	Puesto/ Puesto Tipo/Puesto móvil	Tipo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo/intermitente/de impulso o de impacto)	Ruido de impulso o de impacto Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							Nivel de presión acústica integrado (L _{aeq} , Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Taller Mecánico	Amoladora de Banco	2	10'	Continuo	N/A	93	N/A	N/A	NO
2	Taller Mecánico	Compresor	3	10'	Continuo	N/A	75	N/A	N/A	SI

Información adicional: El valor es tallecido para un periodo de 8 horas de trabajo es de 85 dBA.

González Rodolfo Ariel

Firma y aclaración del profesional interviniente

El Mecánico y/o Ayudante del puesto N°1 está expuesto al ruido 2 horas al día y la medición dio 93 dBA por lo que recurrimos a la tabla y observamos que para la condición acústica de 93 dBA donde el tiempo máximo, tiempo permitido es de 1 hora, teniendo en cuenta que mecánico y/o Ayudante que realizan la tarea está expuesto a 2 horas dando como resultado que está expuesto más de lo permitido.

El Mecánico y/o Ayudante del puesto N° 2 está expuesto al ruido 3 horas al día y la medición dio 75dBA por lo que recurrimos a la tabla por lo que recurrimos a la tabla y observamos que para la condición acústica de 75dBA donde tiempo máximo tiempo permitido es de 4 horas, si tomamos en cuenta que el trabajador está expuesto a unas 3 horas da como resultado que no está expuesto más del tiempo permitido.

Las medidas preventivas recomendadas para el ruido son las siguientes:

- Delimitar las zonas trabajo donde encontremos ruido y señalizarlas
- Poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire
- Aislar el ruido con panel acústicos para evitar su propagación en otras áreas de trabajo como administración que se encuentra cerca.
- Sacar el compresor a fuera del puesto de trabajo.
- Utilizar elementos de protección personal en el momento de uso de estas máquinas herramientas o cuando estemos sometidos a ruidos fuerte
- Utilizar los equipos o aparatos que emitan ruido por tiempos determinado y no prolongar su uso si nos necesario así disminuimos la exposición del mismo
- Poner practica medidas acústicas arquitectónicas
- Aislar piezas de la máquina que sean particular mente ruidosa
- Impedir o disminuir el choque entre piezas
- Colocar barreras entre el ruido y el Mecánico y/o Ayudante

Para llevar a cabo las mediciones se utilizó el siguiente instrumento: Instrumento: sonómetro digital con micrófono integrado

Fabricante: Lutron Modelo: SL-4035SD N° de Serie: 1.603097

N° Certificado de calibración: ver imagen adjunta Fecha de calibración: 14 de abril de 2025

Empresa que emitió el certificado: Ph electrónica S.A

Sectores de medición:

Dpto. Taller Mecánico

Cantidad de Mecánico y/o Ayudante afectados en el sector de trabajo: 1 Características del ruido presente: estable

Duración de la jornada de trabajo: 8horas Horario de trabajo: 06:00 a 14:00 horas Procedimiento de Medición.

Las mediciones se efectúan en forma puntual en los diferentes sectores en condiciones normales de trabajo.

ERGONOMIA

Por qué hacer ergonomía:

Tenemos tres razones por las cuales es necesario aplicar ergonomía

- **Por el hombre:** El código de ética de la comisión de salud Ocupacional dice entre sus postulados que el objetivo de la práctica de la salud ocupacionales promover y proteger la salud de los trabajadores, mantener y mejorar su capacidad y habilidad para trabajo contribuir al establecimiento y al mantenimiento seguro y saludable para todos, así como promover la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores teniendo en cuenta su estado de salud La protección del hombre en su trabajo tiene una razón ética, las empresas consideran que su personal es el bien más preciado, nada es más importante que su salud y su seguridad. No se debe perder la salud en el mismo lugar donde se va a buscar el sustento para la vida
- **Para cumplir la Ley:** En la República Argentina hay un marco Normativo relacionado a la ergonomía compuestos por Decretos y Resoluciones que se detallan a continuación además de otras en estado de proyecto, que también se mencionan
Decreto N° 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales
Decreto N° 911/ 96 Reglamento para la industria de la construcción
Decreto N° 617/ 97 Reglamento de higiene y seguridad para la actividad agraria
Decreto N° 249/ 07 Reglamento de higiene y seguridad para la actividad minera
Resolución MTEySS N° 295/03 Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones
Resolución SRT N° 37/10 Exámenes médicos. Exámenes médicos en salud incluidos en el sistema de riesgos de trabajo
Decreto N° 49/14 Listado de enfermedades profesionales. Incorporación
Resolución SRT N° 886/15 Protocolo de Ergonomía
Resolución SRT N° 3345/15 Límites Máximo para la manipulación manual de cargas
- **Para mejorar el negocio:** Podemos afirmar que la sustentabilidad del negocio depende del control de las pérdidas, en este aspecto la ergonomía es un factor decisivo para reducir la siniestralidad, toda vez que reduce la cantidad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, disminuyendo los costos médicos y el ausentismo ocupacional

Posturas Corporales

Las posturas corporales es la posición que debe adoptar una persona al desarrollar una tarea, es la forma que hace una persona adoptar al cuerpo para hacer una tarea determinada.

La conveniencia se adopta para una u otra postura corporal debe ser considerada bajo los siguientes dos aspectos: desde el punto de vista de la tarea a realizar y desde el punto de vista de la sollicitación a la que está sometida la persona al efectuar la tarea

Desde el punto de vista la tarea laboral decir que postura es la más favorable, para realizar el trabajo con el menor esfuerzo posible, de acuerdo con los movimientos necesarios de brazos, manos troncos, cabeza, piernas etc. Cuando los movimientos corporales a efectuar son amplios, los brazos deben describir grandes arcos donde es necesario realizar grandes esfuerzos musculares, se deberá trabajar de pie, pues disminuye el efecto relativo de las cargas musculares al comprender una mayor cantidad de conjuntos musculares

Las técnicas que se utilizan para realizar un análisis postural tienen dos características que son la sensibilidad y la generalidad; una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos, pero probablemente tenga una baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles. En cambio, aquellas técnicas con alta sensibilidad en la que es necesaria una información muy precisa sobre los parámetros específicos que se miden, suelen tener una aplicación bastante limitada. Pero de las conocidas hasta hoy en día, ninguna es especialmente sensible para valorar la cantidad de posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que se han de manipular personas o cualquier tipo de carga animada.

El método que se presenta es una nueva herramienta para analizar este tipo de posturas; es de reciente aparición y está en fase de validación, aunque la fiabilidad de la codificación de las partes del cuerpo es alta.

Guarda una gran similitud con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pero, así como éste está dirigido al análisis de la extremidad superior ya trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el REBA es más general. Además, se trata de un nuevo sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona- carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo, por ejemplo, es más

costoso mantener el brazo levantado que tenerlo colgando hacia abajo, aunque la postura esté forzada.

A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. (lo que en anglosajón llamaríamos healthcare) y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Tal como afirman las autoras, este método tiene las siguientes características: se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

El desarrollo del REBA pretende:

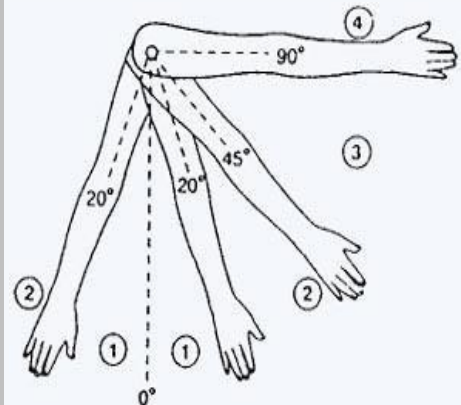
Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.

- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

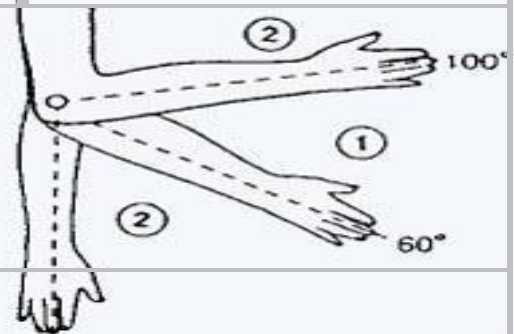
Para definir inicialmente los códigos de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples y específicas con variaciones en la carga, distancia de movimiento y peso. Los datos se recogieron usando varias técnicas NIOSH (Waterset al., 1993), Proporción de Esfuerzo Percibida (Borg 1985), OWAS, Inspección de las partes del cuerpo (Corlett and Bishop, 1976) y RULA (McAtamney and Corlett, 1993). Se utilizaron los resultados de estos análisis para establecer los rangos de las partes del cuerpo mostrados en los diagramas del grupo A y B basado en los diagramas de las partes del cuerpo del método RULA (McAtamney and Corlett, 1993); el grupo A (Imagen 32) incluye tronco, cuello y piernas y el grupo B (Imagen 33) está formado por los brazos y las muñecas.

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°- 20° flexión/extensión	1	Añadir
>20° extensión 21°-45° flexión	2	+1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

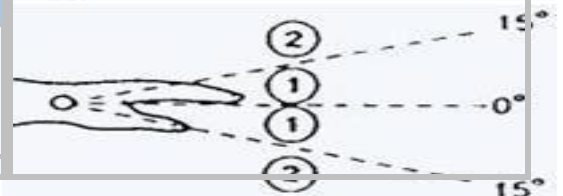


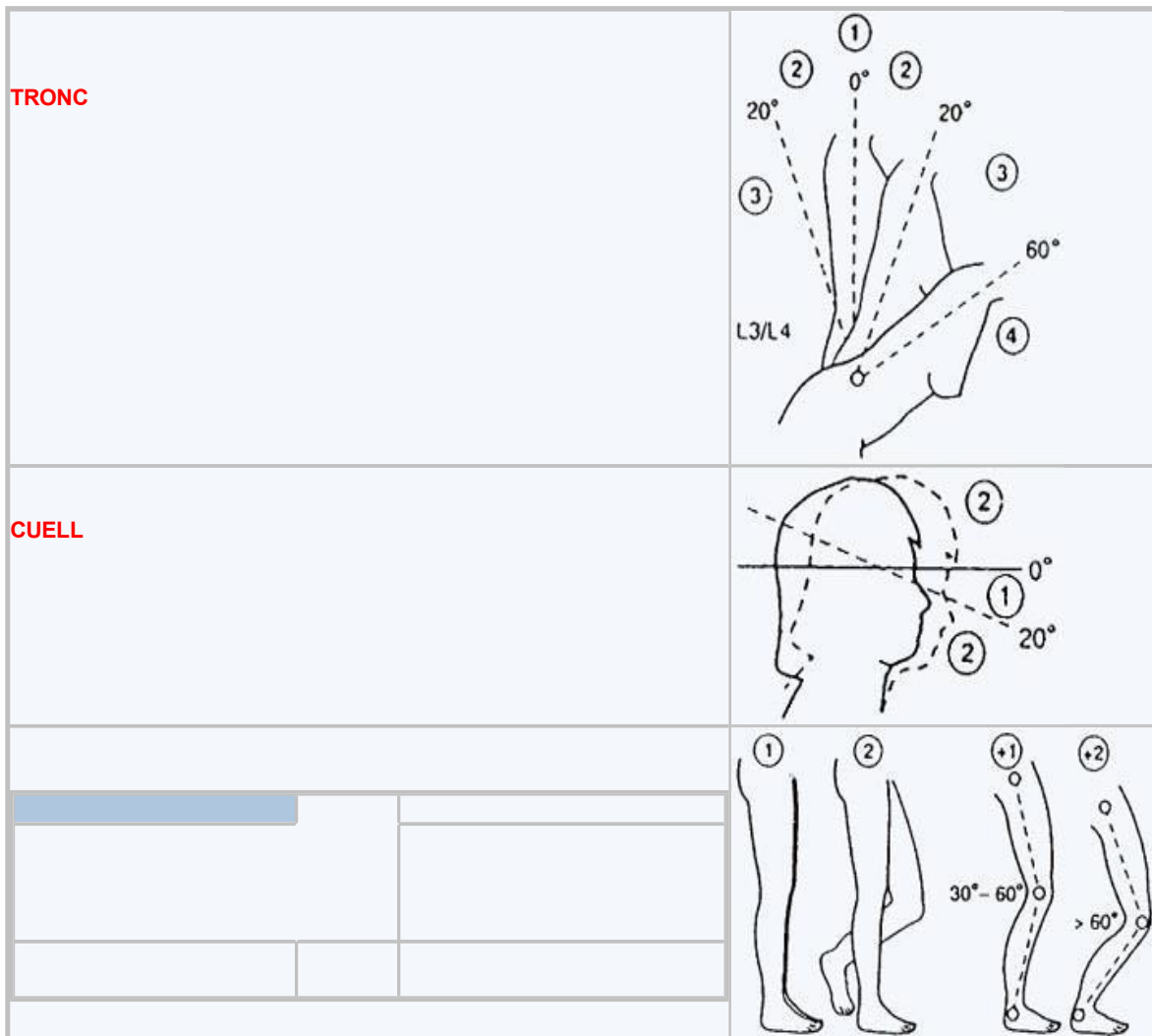
ANTEBRAZO



MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15°-		Añadir
>15° flexión/extensión		+ 1 si hay torsión





El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/fuerza cuyo rango está entre 0y 3.

El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos.

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un totalde144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final REBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción.

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.

Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).

Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales. Cuando la postura sea inestable.

(Imagen 33)

Tabla A y tabla carga/fuerza

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

TABLACARGA/FUERZA			
0	1	2	+1
inferiora5k	5-	1	instauraciónrápidaobrusca
g	10kg	0 kg	

Imagen 34

Tabla B y tabla agarre

TABLAB
AGARRE

0-Bueno	1-Regular	2 -Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Imagen 35

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLAC														
Puntuación A	Puntuación B													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11	
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	
	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantada más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación final

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades;

ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso.

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Evaluación de puesto de trabajo con método REBA en el personal Mecánico del taller:

Es el que cumple tareas operativas Reparación y/o mantenimientos de los vehículos

El día 27 mayo del 2025 a partir de las 9 horas, se realiza observaciones de trabajos que se realizan frecuentemente en el taller mecánico, en el puesto de auto elevador de dos columnas

Se toma como referencia la siguiente fotografía para el análisis del método mencionado

Imagen 36 (Personal operativo por realizar inspección de cinta de frenos y amortiguadores)

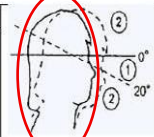


Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

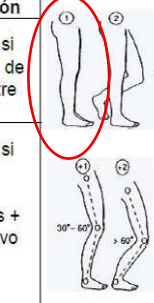
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



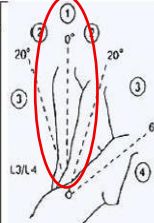
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

Puntuación A → 1

		TRONCO				
		1	2	3	4	5
PIERNAS	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
CUELLO	1	1	1	3	4	5
	2	2	2	4	5	6
	3	3	3	5	6	7
	4	4	4	6	7	8
		1	2	3	4	5
		1	3	4	5	6
		2	3	5	6	7
		3	5	6	7	8
		4	6	7	8	9

		BRAZO					
		1	2	3	4	5	6
MUÑECA	1	1	1	1	3	4	6
	2	2	2	2	4	5	7
	3	2	3	5	5	8	8
ANTEBRAZ	1	1	1	2	4	5	7
	2	2	2	3	5	6	8
	3	3	3	4	5	7	8

		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3	3	2	3	3	3	4	5	6	7	8	8	8
	4	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
	5	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	6	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
	7	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

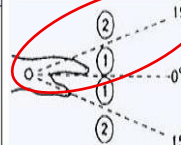
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



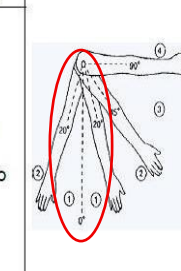
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

AGARRE

Puntuación Final

1

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Resultados del estudio

Puntuación de 1, No es necesario realizar medidas preventivas

El resultado del análisis ergonómico para el puesto es el siguiente: Puntuación Final: 1

Nivel de acción: 0

Nivel de riesgo: Inapreciable

Análisis: No Necesaria.

Acciones para el Control del Riesgo evaluado en el Análisis Ergonómico

Luego de desarrollado el análisis ergonómico del puesto de trabajo mediante el Método REBA, el resultado del mismo nos indica que si bien No es Necesario una actuación para controlar el mismo, se recomiendan estrategias y controles con base en la Resolución MTESS 295/03. Aplicaremos controles ADMINISTRATIVO, que se enfocan en gestión y organización del trabajo para mejorar las condiciones laborales y reducir riesgos ergonómicos Las cuales se detallan a continuación:

Controles administrativos:

- Implementación de políticas y programas
- La planificación de las tareas asignadas
- Realizar un programa de ergonomía integrado.
- Alternar o rotación de tareas con otro Mecánicos y/o Ayudantes.
- Capacitación en ergonomía y posturas forzadas a los empleados.

No se realizaron controles de INGENIERIA debido a que en el punto estudio encontramos que ya cuenta con un elevador hidráulico de dos columnas que viene a remplazar a la antigua fosa donde se desarrollaban las tareas operativas en la reparación de los vehículos anteriormente.

Al ser un elevador el trabajador puede seleccionar la altura necesaria para poder desempeñar la tarea de manera eficiente, eficaz y de una manera que no represente un riesgo ergonómico.

Conclusión Tema N ° 2:

En esta etapa se trabajó en las tres condiciones seleccionadas como preponderantes del puesto seleccionado.

Comenzando con los riesgos para la salud o también denominados riesgos higiénicos, como lo son los de iluminación, exposición al Ruido y el riesgo ergonómico;

Planteando todo lo recolectado durante la inspección en el sector del taller mecánico ubicado en Av. Ocampo N°1013 seleccionado, se concluyó que los trabajadores se encuentran expuestos a los riesgos mencionados

Tomando el riesgo de iluminación se determinó que cumple lo que marca la ley, donde mencionamos las medidas preventivas y/o correctivas a las que ya se encuentran establecidas, mediante inspecciones periódicas

Tanto a los niveles de ruido que superan el límite permitido por legislación en las horas expuestas; que se llevó a la medida de utilización del elemento de protección auditiva (endoaural o copa) o el aislamiento de la fuente de ruido

Por último, en el estudio ergonómico; en el puesto de trabajo Elevador hidráulico de dos columnas según Resolución SRT N° 886/15 Protocolo de ergonomía. Sea a obtenido el resultado NO Necesario, por lo tanto, para seguir mantenido y mejorando las posturas es necesario seguir con los estudios de manera periódica y capacitando al personal que desarrolla la tarea marcando procedimientos seguros para todo el personal interviniente en la tarea

Se debe resguardar siempre la salud e integridad psicofísica de cada trabajador

Ver anexo 2 foto del informe de siniestralidad de aguas de Catamarca S.A.P.E.M

TEMA 3

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

OBJETIVO:

Dejar establecido que este es el PROGRAMA DE SEGURIDAD y que se usará como parámetro de cumplimiento en las actividades que tengan que realizarse y los trabajos de referencia, al aplicar el programa integral de prevención de riesgos laborales es garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable para todo los empleados de la empresa minimizando los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, por intermedio de este se busca identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presente en el lugar de trabajo, fortaleciendo la cultura de la prevención.

ALCANCE:

Un programa integral de riesgo laborales alcanza a todas las personas que forman parte de la empresa, incluyendo

- Trabajadores de todos los niveles jerárquicos
- Directivos y Responsable de la Empresa
- Personal de Recursos humanos y de prevención de riesgos laborales
- Visitantes y contratistas que puedan estar presentes en las instalaciones de la empresa
- Cualquier otra persona que pueda verse afectada por las actividades laborales de la empresa como clientes y proveedores

RESPONSABILIDADES:

Responsabilidad de la Dirección:

La participación de la Dirección de la empresa requiere el compromiso y debe ser activa, en un programa integral de prevención de riesgos laborales para garantizar su eficiencia y eficacia en la ejecución de la misma, se detalla algunas de las responsabilidades que la dirección debería asumir para lograr el éxito del programa

- Definir la Políticas de prevención de riesgos de trabajo
- Asignar recursos establecer
- Objetivos y metas
- Identificar y evaluar riesgos
- Implementar medidas de prevención
- Promover la participación de los trabajadores
- Supervisar y revisar el programa
- Comunicar y difundir la política de prevención
- Fomentar la cultura de prevención
- Cumplir con las normas vigentes

Es muy importante el acompañamiento activo y un compromiso responsable de los mandos superiores para lograr el EXTO del Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

Responsabilidad de la supervisión:

El supervisor, capataz o encargado cumple un rol fundamental y un papel crucial en la implementación y mantenimiento de las medidas de seguridad y salud Enel trabajo, se detalla algunas de las responsabilidades que puede asumir.

- Liderazgo y compromiso
- Conocimiento y cumplimiento de Normativas
- Identificación y evaluación de riesgos
- Planificación y organización
- Supervisión y seguimiento
- Formación y capacitación
- Comunicación y consulta
- Investigación de incidentes
- Promoción de la cultura de prevención
- Mantener un reporte y registro de incidentes

Estas responsabilidades son muy importantes y fundamentales para hacer posible el éxito y generar un ambiente saludable y seguro para todos los trabajadores, y deben ser asumidas con seriedad y compromiso por parte de los mandos mencionados (Supervisor, Capataz o Encargado)

Responsabilidad del personal Operativo:

Dentro del programa integral de prevención de riesgos de trabajo los operarios y/o trabajadores tienen responsabilidades importantes para garantizar su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo, detallando algunas responsabilidades que pueden tener los operarios en este contexto

- Conocimientos y cumplimientos de normativas
- Participación activa
- Uso correcto de equipos de protección personal EPP
- Correcto mantenimiento de los EPP
- Reporte de condiciones inseguras
- Participación en capacitaciones
- Seguimientos de instrucciones
- Mantenimiento de orden y limpieza
- Identificación y reporte de incidentes
- Promoción de la cultura de la prevención
- Responsabilidad Personal

Esta responsabilidad es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y debe ser asumidas con compromiso y diligencia por parte de los operarios y/o Trabajadores en todas las actividades que realicen.

Responsabilidad del asesor de seguridad, salud y medio ambiente:

El higienista ocupacional dentro de un programa integral de prevención de riesgos laborales tiene responsabilidades clave relacionada con la identificación, evaluación y control de los riesgos para la salud de los trabajadores en su entorno laboral, a continuación, se detalla algunos de las responsabilidades que puede asumir:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos
- Realizar muestreo y análisis de agentes contaminantes en ámbito laboral
- Diseño e implementación de medidas de control
- Formación y sensibilización
- Asesoramiento técnico
- Participación en investigación y análisis de accidentes
- Auditorias y accidentes
- Actualización Normativa
- Promoción de la cultura de prevención

COMPONENTES DEL PROGRAMA

- Planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo
- Selección e ingreso del personal
- Capacitación en materia de S.H.T
- Inspecciones de seguridad
- Investigación de siniestro laborales
- Estadísticas de siniestro laborales
- Elaboración de normas de seguridad
- Prevención de siniestros en la vía pública (Accidente itinere)
- Planes de emergencia
- Legislación vigente (Ley 19587, Dec 351-Ley 24.557)

PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Descripción del establecimiento:

Establecimiento Planta N°1

Ubicación: Av. Ocampo N°1013 Capital Provincia de Catamarca

Descripción de las tareas: Mantenimiento de Planta y Pozos potabilizadora de efluentes superficiales de agua y tratamiento de líquidos cloacales

DATOS GENERALES

AGUAS DE CATAMARCA SAPEM: Es una empresa que se dedica a la captación de agua de efluentes subterráneos y superficies de agua, mantenimiento de Plantas potabilizadoras y reparación y ampliación de redes de agua y cloacas dentro de lo que refiere al servicio de saneamiento y provisión de agua potable a la comunidad de la Provincia de Catamarca.

DEFINICIONES:

Incidente: Suceso eventual, inesperado que interfiere en el normal desenvolvimiento y operación de una determinada actividad.

Accidente: Es un incidente cuya consecuencia es generalmente desagradable que produce a la persona o daños a la propiedad, instalaciones o equipos; o impacta negativamente en la calidad ambiental preexiste.

Accidente de trabajo: Técnicamente se define accidente de trabajo como todo suceso anormal no querido ni deseado que se presenta de forma brusca e inesperada en el trabajo, que interrumpe la normal continuidad del mismo y puede causar lesiones a las personas.

Definición legal de accidente de trabajo: Hecho súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo y viceversa.

En este concepto se incluyen los accidentes que el trabajador pueda padecer al ir o venir del lugar de trabajo (accidente "in itinere") y en los desplazamientos por mandato de la empresa durante el trabajo (en comisión)

Desinfección: Consiste en la destrucción de las bacterias ya sea por medios físicos o químicos aplicados directamente, pero no contempla a las esporas – puede ser parcial o altamente efectiva, dependiendo de la cantidad de gérmenes y la concentración del producto utilizado.

• **Organización del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo**

POLITICA DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE:

La Política de Higiene y Seguridad se encuentra establecida para todas las actividades de la empresa y deben ser puestas en práctica por los jefes, supervisores, encargados y capataces, operarios, oficiales y demás trabajadores en obra, y serán de cumplimiento obligatorio por todo el personal.

El análisis de riesgo para cada tarea independiente de lo establecido en el presente programa y las recomendaciones que el área de Higiene y Seguridad realice en particular deberán ser analizadas por cada jefe antes de impartir las instrucciones de trabajo y advertir a los trabajadores de las medidas de prevención a tomar

La política de seguridad y salud en el trabajo es el documento que recoge el compromiso de la alta dirección con el bienestar de los trabajadores y donde a su vez se fijan los objetivos que se esperan alcanzar con un programa de seguridad y Salud en el trabajo

Es la bitácora que marca el rumbo de la gestión que tiene por objetivo garantizar la integridad y bienestar de los trabajadores, contratistas proveedores, visitantes y otras partes interesadas. En la política de SST indica lo que la empresa quiere y de qué forma se compromete y en qué términos puede hacerlo. todos los empleados que componen la estructura de la empresa directores, gerentes profesionales en SST, contratistas y otras partes interesadas, encontrarán en el la orientación necesaria para implementar procedimientos, programar actividades informar sobre problemas o posibles riesgos, entre otras acciones, que en su conjunto conforman la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Compromiso Gerencial

El compromiso Gerencial en la Planificación y Organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo es muy importante para garantizar el Éxito y su efectividad en las medidas de prevención de riesgos laborales. Los Gerentes deben liderar con el ejemplo y demostrar compromiso firme con la seguridad y la salud de los trabajadores.

Establecer una Política de Higiene y Seguridad laboral clara y comunicarla a todos los niveles de la Organización.

Asignar recursos adecuados para la implementación de medidas de prevención y capacitación del personal.

Participar activamente en la identificación y evolución de los riesgos laborales.

Promover una cultura de la prevención en la empresa, fomentando la participación y el compromiso de todos los trabajadores.

Supervisar regularmente la implementación de medidas de Higiene y Seguridad y realizar los ajustes pertinentes según sean necesarios.

Cumplir con las normativas legales y promover buenas prácticas en seguridad y salud laboral.

Investigar incidentes y accidentes laborales para identificar las causas, prevenir su recurrencia.

Capacitar y sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de la higiene y seguridad en el trabajo.

Es política de aguas de Catamarca SAPEM, tomar todas las medidas técnico/administrativas y aplicarlas para proteger a los trabajadores contra accidentes y enfermedades profesionales, resguardar el Medio Ambiente y mantener en todo momento una eficaz organización de la Seguridad e Higiene Laboral.

Por ello consideramos que el supervisor y/o capataz es el hombre clave de un programa de seguridad, por estar en contacto con los trabajadores a diario en sus tareas.

Se deberán realizar periódicamente reuniones entre la supervisión y los trabajadores para evaluar las condiciones de seguridad, las situaciones específicas y medidas a ser adoptadas en la materia.

Sabemos que ningún encargado o supervisor debe sentirse relegado de su responsabilidad ante la seguridad por ser una parte inherente de sus funciones. La seguridad será interés de todos los trabajadores de la institución.

Será responsabilidad de la empresa que:

Cada uno de los trabajadores conozca los riesgos propios de la tarea a desarrollar.

Tomen las precauciones necesarias incluyendo el uso de resguardo adecuado y elementos de protección que corresponda.

Cumplir y hacer los procedimientos e instructivos que se relacionen con la higiene, seguridad y medio ambiente.

Se dará igual importancia a la higiene y seguridad en el trabajo que, a la producción, costos y la calidad.

Implementar programas y protocolos para el mantenimiento de las instalaciones, maquinarias y los equipos utilizados.

Los supervisores deben asumir la responsabilidad por la seguridad de los trabajadores a su cargo.

Construir espacios de Trabajo Seguros para trabajadores, contratistas Proveedores etc.

Proporcionar instalaciones limpias y accesibles

Diseñar, implementar y puesta en marcha de planes de emergencia

Verificar el cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud Ocupacional

Establecer Objetivos del sistema de gestión de seguridad, donde cada empleado de Aguas de Catamarca SAPEM participe activa mente para el éxito del mismo.

OBJETIVO:

El objetivo de esta Intervención, es definir y desarrollar las líneas de acción en Higiene y Seguridad en el trabajo y establecer el conjunto de actuaciones en el campo de la prevención de accidentes, enfermedades profesionales y conservación del Medio Ambiente durante la ejecución de los trabajos en general.

La Política de Higiene y Seguridad se encuentra establecida para todas las actividades de la empresa y deben ser puestas en práctica por los jefes, supervisores, encargados y capataces, operarios, oficiales y demás trabajadores en obra, y serán de cumplimiento obligatorio por todo el personal.

El análisis de riesgo para cada tarea independiente de lo establecido en el presente programa y las recomendaciones que el área de Higiene y Seguridad realice en particular deberán ser analizadas por cada jefe antes de impartir las instrucciones de trabajo y advertir a los trabajadores de las medidas de prevención a tomar.

Los objetivos de SST dependerán en su mayor medida del contexto donde se desarrolla las actividades de la organización y su situación al inicio de la gestión en organización que maneja cifras alarmantes de accidentes y lesiones mucho de ellos con resultados fatales, será claro que este será el objetivo primario de la empresa para reducirlo y llegar a su eliminación

- Reducir o eliminar la posibilidad de accidentes, incidentes, y enfermedades profesionales en ocasión de trabajo.
- Reducir el ausentismo laboral
- Aumentar el número de empleados capacitados en SST y en prevención de riesgos
- Obtener información inmediata sobre incidentes y accidentes de manera clara y precisa
- Implementar un estándar de SST y certificarla

TIPOS DE TRABAJOS A REALIZAR:

Organización del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de Aguas de Catamarca SAPEM

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo será efectuado mediante servicio interno y dirigido por un profesional en la materia debidamente habilitado.

Para el seguimiento, cumplimiento y control del presente programa de seguridad durante la ejecución del trabajo, se prevé la presencia de un profesional auxiliar, debidamente habilitado de conformidad con lo establecido en la legislación vigente.

El profesional auxiliar estará presente selectivamente en la zona de trabajo, durante el tiempo que demande la ejecución total de las tareas. Tendrá la facultad de detener los trabajos cuando se manifiesten acciones o condiciones de riesgo o no se cumpla con lo establecido en el presente programa de seguridad.

La supervisión de seguridad tiene como objeto controlar las condiciones de seguridad en que se desarrollaran los trabajos y detectar acciones y condiciones inseguras.

Se efectuarán las recomendaciones y correcciones necesarias, con el objeto de que los trabajos se desarrollen en correctas condiciones de seguridad.

Este servicio efectuará la Capacitación en Higiene y Seguridad en el Trabajo de acuerdo a los riesgos laborales previstos en el presente programa, registrando las acciones y la asistencia de los trabajadores participantes.

Supervisará el registro de entrega de los correspondientes elementos de protección personal, conforme la normativa vigente.

Selección e ingreso de personal.

La selección de personal es el proceso a través del cual una empresa busca un nuevo empleado o empleada para cubrir un puesto laboral desocupado recientemente, o para una vacante que se acaba de abrir en la organización. Este procedimiento se compone de varias etapas que tienen como objetivo encontrar al mejor prospecto, para dicho puesto

Como sabemos, parte de la competitividad de una empresa se encuentra en su equipo de trabajo. Así que cada miembro es crucial para aportar un toque de creatividad, soluciones, ingenio e inteligencia que optimicen el funcionamiento de la empresa y lograr de esta forma los objetivos con eficiencia y eficacia

Entonces, el proceso de reclutamiento consiste en hallar un nuevo colaborador con las habilidades y requerimientos indispensables para desempeñar las funciones de la vacante (Admirativas u Operativas) que requiera el puesto y que se adapte rápidamente a su lugar de trabajo. Se deberá examinar a todos los candidatos y descartar a aquellos que no cumplan con las habilidades y experiencia solicitadas. Este proceso de selección nos lleva a utilizar diferentes técnicas y herramientas para evaluar las competencias, habilidades, experiencias y actitudes de los candidatos, con el fin de determinar cuál de ellos es apto para el puesto requerido por la organización.

En la sección del personal es un proceso clave en la gestión de recursos humanos ya que consolida la formación del equipo de trabajo para lograr los objetivos con eficiencia y eficacia.

En el proceso de selección del personal puede variar según la empresa y el puesto específico, pero generalmente son las siguientes

A continuación, se describen los pasos a seguir para una correcta y eficiente selección de personal:

- **Referencia interna**

También conocido como programa de referencia, es el método por el cual las empresas hacen una selección dentro de su propio equipo de colaboradores. Los encargados del reclutamiento consultan a los responsables de área o líderes quién es la persona indicada para la vacante con base en su experiencia. De este modo el empleado tiene posibilidades de movilidad o crecimiento y no tendrá que ser incorporado a la organización, pues ya sabe cómo funciona y cuáles son sus valores.

- **Por ascenso**

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

- **Base de datos interna**

Es un directorio que se ha formado de curriculum vitae enviados con anterioridad a la organización o un repertorio de posibles candidatos que han sido considerados para la vacante con anterioridad o que ya han colaborado para la empresa como freelancers o en proyectos. En algunos casos la empresa cuenta con un registro digital en el que resulta más fácil localizar al candidato óptimo.

- **Búsqueda por internet**

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

Otra forma que están empezando a aplicarse es la selección de personal a través del análisis de perfiles en redes sociales. Así las organizaciones pueden conocer con más detalle la personalidad y las habilidades de sus posibles prospectos.

- **Agencia de recursos humanos**

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

Técnicas de selección de personal

- **Entrevista**

La entrevista es una de las técnicas más usadas en el reclutamiento, de esta forma los empleadores pueden realizar una serie de preguntas a los candidatos acerca de su experiencia laboral para saber de primera mano si cuentan o no con las habilidades y actitudes requeridas para la vacante

- **Prueba psicométrica**

Una prueba psicométrica sirve para evaluar la personalidad y las actitudes de una persona para determinar si tiene potencial para el puesto que se está solicitando. De esta forma el empleador puede conocer mejor al candidato. Esta prueba es parte esencial de un proceso de contratación de personal y, por norma general, debe ser aplicada por especialistas en psicología a cada nuevo postulante.

- **Examen**

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades pre existente.
- Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollara.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- Radiografía panorámica de tórax.
- Electrocardiograma.
- Examen toxicológico para detectar drogas ilegales

Proceso de reclutamiento y selección de personal

- **Crear el perfil**

Lo primero en un proceso de selección es definir los requerimientos de la vacante que se va a cubrir. La gerencia de recursos humanos deberá identificar las necesidades de la empresa, las habilidades de esa posición y los conocimientos técnicos o profesionales específicos del puesto.

Es indispensable detallar a profundidad los conocimientos, habilidades y destrezas, aptitudes y experiencia. A su vez se fijan los horarios, el sueldo, la modalidad y las prestaciones.

- **Iniciar convocatoria**

Una vez definida la vacante, es momento de redactarla con claridad, especificidad, concreción y detalle, para publicarla y difundirla. Para ello es necesario definir cuáles serán los canales para la difusión de las vacantes, ya sea en la página web de la empresa, por medio de una plataforma de empleos o por redes sociales, de esta forma llegará a más gente y se recibirán las semblanzas curriculares de las personas que se quieren postular.

- **Filtrar candidaturas**

Es necesario evaluar cada una de las hojas de vida que llegan para prescindir de las que definitivamente no cumplen con los requerimientos, de aquellas que sí. Este proceso generalmente lo realiza el área de recursos humanos. Algunas empresas se ayudan de software especializados para realizar esta labor o en otros casos el jefe del área donde se desempeñará el nuevo empleado será el encargado de revisarlas.

- **Realizar exámenes**

Después de revisar los CV es necesario elegir a los candidatos que se consideran más adecuados para cumplir con las funciones de la vacante. El departamento de recursos humanos (o la agencia de reclutamiento) deberá contactar a los preseleccionados o prospectos para que realicen las pruebas que se hayan determinado para este puesto, por ejemplo, test psicométricos, de personalidad, de habilidades o exámenes de conocimientos.

Aquellos con las mejores calificaciones en todas las pruebas continuarán a la siguiente etapa.

- **Entrevistar a preseleccionados**

Para elegir entre estos últimos postulantes se debe realizar un nuevo filtro, en este caso una entrevista; en ella, el reclutador se encargará de hacer preguntas oportunas para conocer más acerca de la persona, su calidad, actitud y experiencia en el área que se está solicitando.

Conforme transcurran los resultados y las interacciones con los candidatos se elegirá a la persona que tuvo un mejor desempeño a lo largo de todas las etapas. Las entrevistas modernas ya no consisten en repasar el currículum, sino que tienen un enfoque más conductual. Es decir, buscan conocer la reacción o resolución que tomaría el candidato en ciertas situaciones, verificar sus logros y aportaciones e incluso hablar sobre los valores de la organización para ver si los comparte y si se visualiza en la empresa en la cual se está postulando.

- **Firmar contrato**

La última etapa del proceso de selección de personal es cuando se realiza la firma de contrato, donde se especifican las funciones del trabajador, sus obligaciones y sus derechos dentro la empresa.

Ingreso del nuevo personal

Al incorporar el nuevo personal a la empresa, tenemos que tener en cuenta una serie de consideraciones para garantizar el éxito del nuevo integrante al equipo

- **Proceso de inducción:** Dar al nuevo integrante una inducción completa, inculcando, su cultura, políticas, procedimientos, así como las expectativas del puesto
- **Formación y Capacitación** Brindarla de manera eficiente y eficaz al nuevo empleado para que pueda desempeñar sus funciones
- **Acompañamiento y Seguimiento:** Designar a un tutor para que realice el acompañamiento del nuevo integrante durante un tiempo y realizar un seguimiento regular para asegurarse su integración al equipo y a la Organización
- **Comunicación Clara:** Tener y mantener una clara y abierta comunicación es fundamental para el empleado y la organización proporcionándole sobre todas sus tareas, responsabilidades y expectativas del desempeño en su puesto de trabajo
- **Entorno de trabajo Saludable:** Debe tener un entorno seguro y saludable para desarrollar sus actividades y que esté libre de discriminación de cualquier índole
- **Beneficios y compensaciones:** La Organización debe comunicar cuáles son los beneficios y compensaciones que tiene en la empresa, como la política relacionada a vacaciones, días libres, enfermedad etc.
- **Clima laboral Positivo:** Fomentar y fortalecer un clima positivo en el aspecto laboral para el nuevo integrante para que sienta su bienvenida y el valor que tiene su ingreso al equipo y a la empresa
- **Evaluación y retroalimentación:** Evaluar periódicamente al nuevo empleado y proporcionarle una retroalimentación sobre su desempeño en sus funciones y proporcionar nuevas oportunidades de mejoras
- **Desarrollo Profesional:** Dar oportunidades de desarrollo al nuevo empleado y crecimiento a futuro dentro de la empresa, así se demostrará el compromiso de la organización con el empleado
- **Adaptación a la cultura:** Esto facilita en gran medida al nuevo empleado adaptarse a la Organización en general como así propio equipo de trabajo.

Si tomamos en cuenta estos factores podemos garantizar una integración exitosa al equipo de trabajo, y a la Organización en su totalidad, sentando una relación sólida, productiva entre la empresa y su nuevo integrante.

Capacitación en materia de S.H.T.

- **Plan de Capacitación**

Se desarrollará un Plan de Capacitación al personal, para informarle acerca de los riesgos a los que se encuentra expuesto por el hecho o en ocasión de su tarea en la Obra.

Las capacitaciones y entrenamiento en Higiene y Seguridad laboral son fundamentales para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable, Estas actividades permiten a los trabajadores adquirir los conocimientos y habilidades y competencias necesarias para identificar, prevenir y controlar los riesgos laborales, así como para actuar de manera segura en caso de emergencia

Además, fomentan y fortalece la cultura de la prevención en la empresa, en la que la seguridad y salud son valores fundamentales para todos los empleados. En resumen, son una inversión en el bienestar de los trabajadores y en la productibilidad de la empresa:

- Además, se INFORMARÁ y se FORMARÁ con estrategias y medios que la empresa pondrá a disposición de los trabajadores para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- La capacitación del personal se efectuará por medio de charlas de inducción, clase, cursos, folletos u otras acciones eficaces.
- De ser necesario, se complementará con material didáctico, gráfico y escrito, avisos y letreros informativos.
- Se llevará un registro de la información transmitida y la firma del trabajador como constancia de recepción de la capacitación.



**Programa de capacitación anual-
AGUAS DE CATAMARCA SAPEM**

Temas de capacitación	Alcance			Año 2025						
	1	2	3	Ene-Feb	Mar-Abr	May-Jun	Jul-Ago	Sep-Oct	Nov-Dic	Duración
Introducción a la HyS	x	x	x	Ene						90 min
Conocimiento de Normativas y legislación vigente HyS	x	x	x	Feb						90 min
Ergonomía levantamiento de cargas y posturas forzadas	x	x	x			May				60min
Prevención de incendios	X	X	X		Mar					75 min
Salud mental de Trabajador	X	X	x					Oct		75 min
Inducción a Primeros auxilios	x	x	x		Abr					60 min
Uso correcto de equipo autónomo para espacio confinado		x				Jun				75 min
Gestión de residuos	x	x	x				Jul			60 min
Seguridad Vial	x	x	x					Sep		75 min
Manipulación de Materiales		x							Nov	75 min
Prev. Riesgo eléctrico	x	x					Ago			80 min
Tipo y usos de extintores m	x	x	x						Dic	75 min

Alcance: 1. Personal administrativo; 2. Personal operativo; 3. Gerencia

Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha de creación:
Fecha:	Fecha:	Fecha de revisión:

Inspección de Seguridad

Las inspecciones de seguridad son un componente fundamental de cualquier programa de higiene y seguridad laboral. Conciben en revisión sistemática y regular de las instalaciones, equipos y procesos y prácticas de trabajo para identificar y corregir posibles riesgos laborales.

Estas inspecciones ayudan a prevenir accidentes y enfermedades al garantizar que se cumplan las normas de seguridad y mantener las condiciones de trabajo seguras para todos los empleados, además las mismas fomentan la cultura de la prevención en la empresa a involucrar a los trabajadores en la identificación y corrección de riesgos.

En resumen, son una herramienta clave para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados

El objetivo de aplicar una inspección de seguridad es garantizar un ambiente laboral seguro y saludable para todos los trabajadores, al realizar inspecciones de seguridad de manera regular, se puede lograr los siguientes objetos

- * Determinar la efectividad de las prácticas y procedimientos de prevención de accidentes, usados en las operaciones y verificar el cumplimiento legislativo de las mismas
- * Identificar evaluar y controlar riesgos potenciales que puedan resultar en accidentes con lesiones, daños a la propiedad o al medio ambiente
- * Demostrar un compromiso Gerencial continuo a la prevención de accidente y a la seguridad

Inspecciones Planificadas

La inspección planificada consiste en identificar las exposiciones a pérdidas efectuadas de formas sistemáticas sobre un área completa, con un enfoque amplio e integral.

La detección de los riesgos presentes en los lugares que realizaremos la inspección programada de antemano, la experticia y conocimiento acabado sobre la materia dependerá mucho de las personas en cargada de las tareas, considerando muy importante el nivel de formación para poder tener éxito en la función encomendada, donde deberá tener conocimiento en la instalaciones y proceso y analizar de manera coherente los posibles daños a los que se encuentra expuesto el trabajador

Dependiendo de la Organización se tomará en cuenta (Actividad; Tamaño; Riesgos a los que está expuesto etc.), tomando estos parámetros como guía para realizar la periodicidad de cada una de las Inspecciones.

Si tenemos un departamento de higiene y seguridad dentro de la propia empresa es sano y aconsejable que se ejecuten estas inspecciones con una frecuencia que puede variar entre mensual y/o trimestral.

Para realizar toda inspección tenemos una secuencia de pasos sistematizados a seguir, que son los siguientes:

- Antes de llegar al lugar de inspección se debe recabar el máximo de información certera y posible sobre las características de aspecto técnico, humano y

organizativos de las instalaciones a inspeccionar tomando en cuenta... maquinaria, materia prima utilizada, proceso de fabricación, procedimientos operativos, etc.

- Además, debemos tener en cuenta en lo posible los riesgos existentes en las instalaciones mediante un análisis documental, estadístico y de normas y reglamentos vigentes aplicables al caso.
- Confeccionar una guía de recordatorio de todos aquellos puntos inspeccionados en función de los conocimientos que se posee sobre las características técnicas y riesgos de las instalaciones.
- Debemos decidir si la inspección que vamos a realizar es sin previo aviso o con conocimiento de los responsables de nuestra llegada al lugar.

Pasos básicos para realizar una inspección de Seguridad.

Antes de realizar las inspecciones de seguridad de una manera planificada, regular y sistematizada. Debemos conocer en detalle el espacio físico del sector a inspeccionar.

La inspección de las instalaciones se debe realizar en su funcionamiento normal y además en sus posibles variaciones, la misma debe ser exhaustiva y detallada teniendo en cuenta lugares de difícil acceso que posean similares instalaciones al sector a inspeccionar.

Cuando realizamos una inspección, es aconsejable estar acompañado por el jefe o responsable del sector o departamento. O al menos con trabajadores relacionados en el área.

Se realizará la inspección en lo posible siguiendo el proceso productivo cotidiano desde su inicio hasta su conclusión.

No tan solo se tomará en cuenta el aspecto de los materiales del riesgo, si no también, el comportamiento humano durante el proceso, es decir... actitud física, capacitación brindada por la empresa, conocimientos sobre los riesgos del puesto de trabajo entre otros.

Es conveniente considerar durante la inspección todas las medidas preventivas aplicables a los riesgos y deficiencias detectadas en el proceso operativo.

A continuación, vamos a observar un plan de inspección semanal y mensual que se pondrá en marcha dentro de la organización.



INSPECCIONES SEMANALES 2025

ÁREAS A INSPECCIONAR	LUN	MAR	MIÉR	JUE	VIE	SÁB	DOM
Inspeccion de botiquín	X						
Inspeccion de escabacion		X					
Inspección de extintores			X				
Inspección de tableros eléctricos				X			
Inspección de orden y limpieza					X		
Inspección de puesta tierra				X			
Inspección de maquinaria pesada			X				
Inspección de señalizaciones					X		
Inspeccion de depositor	X						



INSPECCIONES MENSUALES - AÑO 2025

ÁREAS, ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ENE- FEB	MAR- ABR	MAY- JUN	JUL- AGO	SEP- OCT	NOV- DIC
Ropa y EPP entregados	FEB					
Cloro residual en puntos criticos de red.		MAR				
Revision de alarmas, sensores y automatizacion.	ENE					
Escaleras y pasamanos			MAY			
Inspección de mediciones de ruido				JUL- AGO		
Inspección de medición de iluminación		ABR			OCT	
Revision de cañerías principales y valvulas			JUN			
Inspección de Ergonomia				AGO		
Plan de emergencia ante derrames						DIC

Listado de Herramientas, Máquinas herramientas y Equipos afectados a la inspección de la Empresa Aguas de Catamarca

- Vehículos para el traslado del personal.
- Matafuego de PQS - ABC de 10 Kg - Triclase.
- Tablero eléctrico de obra con protección termo magnético, disyuntor y Puesta a tierra (PAT)
- Carteles de Obra y material de señalización (conos, cintas, vallas, etc.).
- Contenedores para desechos.
- Herramientas Manuales varias.
- Baño.
- Equipo de a izaje para tubos
- Equipos de respiración autónomos.

Investigación de siniestros laborales

La investigación de los siniestros laborales es una herramienta fundamental para mejorar la seguridad y la salud en el trabajo. Permite identificar las causas subyacentes de los accidentes y enfermedades, con el objetivo de prevenir su recurrencia en el futuro. La de la investigación radica en varios aspectos claves

La investigación de los siniestros ayuda a identificar las causas fundamentales de los accidentes, lo que permite implementar medidas preventivas para evitar vuelvan a ocurrir.

Al analizar los siniestros, se puede identificar áreas de mejora en los procesos. las prácticas laborales, los equipos y la capacitación, lo que contribuye a la mejora continua en materia de seguridad y salud laboral. En muchos países, la investigación de siniestros es un requisito legal para cumplir con las Normativas vigentes en seguridad y salud laboral. Una investigación detallada de los siniestros puede ayudar a promover una cultura de prevención en la empresa, donde la seguridad y la salud sean valores fundamentales, ayudando a reducir los costos asociados con la atención médica, la compensación laboral y los tiempos de inactividad.

En el caso de los llamados incidentes deben ser tomados en cuenta por tener un potencial significativo estos también serán investigados y documentados.

- Para la investigación de accidentes e incidentes se realizará las planillas correspondientes tratando de recabar la mayor cantidad de información para eliminar o reducir las causas
- Se mantendrán actualizados todos los formularios a presentar ante la ART en caso de accidente o enfermedad profesional se capacitará al respecto

Método árbol de causa para la Investigación de Accidentes

La SRT utiliza y promueve la implementación del Método del Árbol de Causas para la Investigación de Accidentes, la cual es adoptada por la **Empresa Aguas de Catamarca SAPEM** para la investigación de los accidentes e incidentes laborales, donde se analiza

los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos. Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa
- Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y Establece una práctica de trabajo colectivo.

Surgimiento del Método del Árbol de causa

En la década de 1970-1980, el Instituto Nacional Francés de Investigación sobre la Seguridad -INRS- investigó y publicó “Travail et sécurité”, donde se analizaba la causa y el culpable y se trata de perfeccionar un método para el análisis de accidentes. Para ello incorporaron a un matemático a fin de establecer un código gráfico que les permitiera relacionar los hechos en forma lógica.

Posteriormente el Ergónomo Robert Villatte, director del Instituto para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo – INPACT- recopiló todas las publicaciones surgidas de las diversas investigaciones y publicó un libro sobre el Método del árbol de causas. Este libro fue traducido y publicado en Argentina en 1990. En ese mismo año el Ergónomo Jean Claude Davidson del INPACT, fue invitado por el Centro de Estudios e Investigaciones laborales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de Argentina -CEIL-PIETTE-CONICET- para que, junto con la Lic. Esther Giraudo, difundieran y capacitaran en la aplicación y enseñanza del Método del árbol de causas. A partir de esa fecha se difunde en Argentina.

Estadística de siniestro laborales

La estadística como técnica como técnica general estadística de Higiene y Seguridad en el Trabajo permite tener conclusiones científicas sobre la evolución y seguimiento de accidentes de trabajo, de este modo utilizando esta herramienta podemos tomar decisiones con mayor acierto mejorar las medidas preventivas y correctivas para casos de accidentes y enfermedades profesionales

Los principales objetivos de esta estadística son:

- Conocer la magnitud del problema
- Identificar los sectores y actividades más peligrosos
- Evaluará la eficacia de las medidas preventivas
- Detectar tendencias y patrones
- Cumplir con las Normativas Vigentes

La estadística de siniestralidad laboral es una herramienta importante e imprescindible para gestionar de manera eficaz la seguridad y salud del trabajador, permitiendo identificar los riesgos, tomar medidas preventivas y evaluar la efectividad de las acciones a realizar.

Índice estadístico de siniestralidad

Análisis estadístico de los accidentes de trabajo es primordial y fundamental, ya que, de la experiencia pasada, registrada y bien aplicada, encontramos los datos para determinar los planes de prevención y refleja a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

Los objetivos fundamentales de los índices estadísticos son:

- Detectar, evaluar, eliminar y controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar periodos determinados a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

De aquí surge la importancia y la necesidad de mantener un registro exacto de los distintos accidentes de trabajo (algo que a pesar de ser exigido en el artículo 30 de la ley 19587, donde se solicita la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo, no ha sido posible realizar estadísticas serias debido al marcado subregistro de los mismo).

Es por esto que la ley de riesgo de trabajo en el artículo 31 deja claro la obligación de los empleadores a denunciar a la A.R.T y a la Superintendencia de riesgo de trabajo, todos los accidentes acontecidos, o producidos, caso contrario la A.R.T no se haya en obligación de cubrir los costos generados por el siniestro, es decir... serán rechazados.

La información es vital para el análisis de forma precisa y exhaustiva de los distintos accidentes ocurridos sean laborales o in itinere, realizando una clasificación por tipo de lesión, intensidad de la misma, lugar, espacio o área dentro de la planta con actividad mas riesgosa, horario de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puestos de trabajo, trabajador estable o reemplazante en esa actividad.

Se puede individualizar las causas de los mismos, y por lo tanto realizar un diagrama de los distintos planes y programas de mejoras en las condiciones laborales y de seguridad para el trabajador. Con esto podemos cotejar año a año, periodo a periodo la efectividad de los mismos.

Con la idea de medir el nivel de seguridad en la empresa se utilizan los siguientes índices de siniestralidad.

Índice de Incidencia

- Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados en el periodo de 1 año por cada 1000 trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Índice de frecuencia

- Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados en un periodo de 1 año por cada 1.000.000.de horas trabajadas.

$$\text{INDICE DE FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$

Índice de gravedad

Tenemos 2 índices de gravedad.

- Índice de perdida: Indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año por cada 1000 trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE PERDIDA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS} \times 1000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

- Índice de baja: El índice de la baja es la cantidad de jornada de trabajo que se pierde en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$\text{INDICE DE BAJA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS}}{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS}}$$

Índice de incidencia para muertos

el índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores que fallecen, en un periodo de un año, por cada 1.000.000 de trabajadores expuestos.

$$\text{INCIDENCIA POR MUERTE} = \frac{\text{TRABAJADORES FALLECIDOS} \times 1.000.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Investigación de accidentes o incidentes

Es un proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objetivo de prevenir futuras repeticiones mediante un ajuste en el control de los riesgos que lo produjeron.

Tiene como finalidad investigar accidentes de trabajo, encontrar todos los factores o variables que intervienen en la Genesis del mal llamado accidente, busca la causa y no los culpables. El objetivo de dicha investigación debe ser de neutralizar, corregir o eliminar los riesgos desde su fuente de generación o origen, evitando asumir sus consecuencias como inevitables.

¿Qué se persigue con la investigación de accidentes?

El objetivo de la investigación de accidente tiene 2 tipos.

Directos:

- 1 conocer los hechos sucedidos.
- 2 deducir las causas que lo han producido.

Preventivos:

- 1 eliminar la causa para evitar casos similares en el futuro.
- 2 aprovechar la experiencia de lo ya ocurrido para la prevención.

La investigación de los accidentes una vez ya realizado su análisis, nos orienta para tomar acciones preventivas en el futuro y evitar de esta manera que se produzcan de nuevo y afecten al trabajador produciéndoles daños, en muchos casos irreparables.

Los actos inseguros en muchos casos son los que llevan a producir los accidentes. La investigación de los mismos nos lleva a promover la cultura de la prevención como una determinante importante para que el trabajador y la organoizacion en su totalidad tengan siempre presente que la prevención es una de las variables más importantes para evitar accidentes.

¿Cuáles son los accidentes que se deben investigar?

Por ley todos los accidentes son de investigación obligatoria, no obstante, no tiene demasiada lógica burocratizar la prevención en investigar absolutamente con la misma intensidad en cualquier tipo de caso.

¿Hay criterio para seleccionar cuales accidentes o incidentes se deben investigar?

La O.I.T (organización internacional de trabajo) considera que se deben investigar los accidentes que:

1 ocasionen muerte o lesiones graves.

2 los accidentes que provoquen lesiones menores repetitivas, ya que las mismas revelan situaciones de practica de trabajo riesgoso, y que deben corregirse antes de que ocasionen accidentes mas grandes.

3 aquellos accidentes o sucesos peligrosos que los agentes que intervienen en la prevención de la empresa (servicio de prevención, comité de seguridad y salud, delegados de prevención) o la administración (autoridad laboral o sanitaria) consideren necesario investigar por sus características especiales o complejas.

¿Qué pasa si no se investiga un accidente o incidente?

Se pierde muchísima información y por lo tanto la posibilidad de realizar tareas o actividades preventivas. Por otro lado, se incumple de manera grave una obligación legal establecida por ley para las empresas, tanto en el caso del accidente como de los incidentes este incumplimiento empresarial es una infracción tipificada como grave.

Conclusión. La prevención de los accidentes y enfermedades profesionales es responsabilidad de todos los integrantes de la organización de los integrantes y el equipo en trabajo. El compromiso gerencial, la comunicación, la identificación y el control permanente de los peligros, es fundamental para evitar los accidentes y enfermedades en el trabajo.

SINIESTRALIDAD DE LA EMPRESA AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.E.M

ATL CATAMARCA
CATAMARCA, 12/06/2025

ACTA DIGITAL ÚNICA N° 1025122

Sr EMPLEADOR:

En virtud de lo establecido en las Leyes Nros. 14.329, 19.587, 24.557, 25.212, 25.877, 26.773, Leyes provinciales de aplicación, Decretos y Resoluciones Reglamentarias, constituido el/los inspector/es actuantes en el domicilio indicado en la presente, con el objeto de controlar las condiciones y medio ambiente de trabajo en materia de higiene y seguridad y la documentación correspondiente, se labra la presente Acta.

DATOS DEL EMPLEADOR

CUIT - Razón Social: 30710500513 - AGUAS DE CATAMARCA S.A. CON PARTICIPACION ESTATAL MAYORITARIA S.A.P.E.M.

Domicilio Fiscal: AV. DR. ENRIQUE OCAMPO 001013 SAN FERNANDO DEL VAL CATAMARCA

CP: 4700

CIU: 360010 - Form.883: Captación, depuración y distribución de agua de fuentes subterráneas

Programa: PROGRAMA: EMPRESAS CON ESTAB. C/ALTA SIN. RES. 559/09 Muestra 14

Nro Contrato a la fecha de inspección: 4812637 ART/EA: PROVINCIA

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Domicilio: AV. DR. ENRIQUE OCAMPO 1013 CATAMARCA SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

CP: 4700

CIU Actividad Real del Establecimiento: 410010 - Captación, depuración y distribución de agua de fuentes subterráneas

Estado del Domicilio: Dirección Correcta

Personal Ocupado Administración: 20

Personal Ocupado Producción: 400

Personal Ocupado Total : 420

Personas con Discapacidad: 0

DATOS DE LA INSPECCIÓN

Código ADU: 1669958

Hora de Ingreso: 09:35

Fecha Inspección: 11/06/2025

Tipo de Acta: Acta Única - ATL

Inspector Principal: Bayon Sueldo, Walter Herman Del Valle

ATENDIDO POR

Nombre del Contacto: SECO DANIEL ALEJANDRO

DNI del Contacto: 30203031

Email del Contacto: dseco@aguasdecataramarca.com.ar

Teléfono del Contacto:

DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

La actividad principal es la captación, depuración, y distribución de agua potable, donde se realiza la visita es el establecimiento principal de la empresa, que tiene un aproximado de 70x120mts2 aproximado.

ANTECEDENTES DE FOCALIZACIÓN

Programa - Muestra

DESDE

HASTA

PROGRAMA: GRUPO BASICO - RES. 552/01		
PROGRAMA: EMPRESAS CONSTRUCCION - RES. 552/01	2001	
PROGRAMA: EMPRESAS CON ESTAB. C/ALTA SIN. RES. 559/09 - MUESTRA 11	2012	2013
PROGRAMA: EMPRESAS CON ESTAB. C/ALTA SIN. RES. 559/09 - MUESTRA 12	2013	2014
PROGRAMA: EMPRESAS CON ESTAB. C/ALTA SIN. RES. 559/09 - MUESTRA 13	2014	2015
PROGRAMA: EMPRESAS CON ESTAB. C/ALTA SIN. RES. 559/09 - MUESTRA 14	2015	2016
CONTRATOS - R.G.R.L. - RES. 463/09		
PROGRAMA: INVESTIGACION DE ACCIDENTES GRAVES - Res. SRT 230/03	2019	2024

SINIESTRALIDAD AGRUPADA POR CUIT

Datos agrupados de siniestros:			
	2022	2023	2024
1. Cantidad de períodos cubiertos:	12	12	12
2. Promedio de Trabajadores:	298	337	392
3. Siniestros:	0	1	1
3.1.a. Siniestros sin baja:	22	16	19
3.1.b. Siniestros con baja:	0	1	0
3.2.a. Siniestros mortales:	0	0	0
3.2.a.1. Siniestros mortales in itinere:	19	14	14
3.3.a. Accidentes de trabajo, enfermedad profesional y reagravaciones:	3	4	6
3.3.b. Siniestros in itinere:	12	10	8
3.4.a. AT con baja (no incluye acc. in itinere ni reagravaciones):	0	0	0
3.4.b. EP con baja (no incluye acc. in itinere ni reagravaciones):	2	1	3
3.5.a. Siniestros con incapacidad:	2	1	3
3.5.a.1. IPP menores al 50%:	0	0	0
3.5.a.2. IPP entre 50% y 66%:	0	0	0
3.5.a.3. IP Totales:	0	0	0
3.5.a.4. Sin especificar porcentaje:	856	1045	669
4. Días de ILT:	207	141	155
4.1.a. A cargo del empleador:	649	904	514
4.1.b. A cargo de la ART:	40.27	29.67	20.41
5. Índice de Incidencia de AT/EP:	36.91	23.74	10.20
6. Índice de Incidencia de AT/EP sólo para casos con más de 10 días perdidos (Programa Empresas con Alta Siniestralidad):			

Nota metodológica:

- La información de siniestros proviene de sistemas administrativos de registración abierta en el tiempo, y en tal sentido la fuente de información produce diferencias en el tratamiento metodológico respecto de censos y encuestas. Mientras que los informes de accidentabilidad publicados por la Superintendencia, así como los índices de incidencia calculados para la selección de Empresas Testigo, contienen información "fijada" a la fecha de procesamiento, los datos agrupados mostrados aquí surgen a partir del último procesamiento de información disponible, reflejando las rectificaciones del caso. Rogamos, en consecuencia, tener en cuenta esta advertencia en caso de encontrar diferencias numéricas entre la información contenida en estas páginas y la correspondiente a procesamientos específicos de información.

Criterios de cálculo:

- Cantidad de períodos con al menos un día de cobertura, desde el inicio de la ley hasta el día.
- El promedio de trabajadores mensual.
- Cantidad de siniestros declarados (a través del Sistema de Intercambio) con egreso del siniestro distinto de "Rechazo LRT", y fecha de siniestro menor o igual al último día del último período procesado.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con fecha de siniestro y de finalización de ILT iguales.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con fecha de siniestro y fecha de finalización de ILT distintos.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con primera estimación de gravedad igual a "Mortal" o egreso igual a "Defunción".
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con primera estimación de gravedad igual a "vacío".
- Cantidad de siniestros declarados como tipo de siniestro igual a "In Itinere".
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con tipo de siniestro "Accidentes de Trabajo", "Enfermedad Profesional" y "Reagravación".
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con tipo de siniestro igual a "In Itinere".
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con tipo de siniestro igual a "Accidentes de Trabajo" o "Enfermedad Profesional" (se excluyen los declarados como "in itinere" y como "Reagravaciones") y con la categoría Con Baja o Incapacidad.
- Cantidad de siniestros del ítem 3 con categoría de siniestro igual a "IN".
 - Cantidad de siniestros del ítem 3 con porcentaje de incapacidad menor al 50%. Incluye tanto Provisorias como Definitivas.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad igual al 50% y menor al 66%. Incluye tanto Provisorias como Definitivas.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad mayor al 66%.
 - Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad vacío.
- La suma de los días transcurridos entre la fecha de siniestro y la fecha de finalización. No se incluyen en el cálculo los siniestros sin fecha de finalización de la ILT. Se excluyen en el cálculo de días caídos los casos mortales.
 - Días de ILT del ítem 4 a cargo del empleador.
 - Días de ILT del ítem 4 a cargo de la ART.
- Índice de Incidencia de AT-EP: Es la cantidad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja cada mil trabajadores cubiertos. Se

construye como el cociente entre el ítem 3.4 y el ítem 2 (trabajadores cubiertos promedio) x 1000.

EL EMPLEADOR - CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA VIGENTE		
#	MAPA DE RIESGO	
473	Afiliación a una ART - Ley 24557, Cap. VIII, Art. 27, inc. 1) Descripción: ..	Cumple
678	Exhibe afiche ART - Res. SRT 70/97, Art. 4; Res. SRT 268/16 Descripción: ..	Cumple
864	Personal provisto de credencial ART - Ley 245571, Art. 31, punto 2, inc. b); Dec. 170/96, Art. 28, inc. h) Descripción: ..	Cumple
488	Análisis e Identificación de riesgos de puestos de trabajo del establecimiento - Dec. 1338/96, Art. 10 Descripción: ..	Cumple
#	DECLARACION DEL RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES (ANEXO I - RES. S.R.T. N° 463/09).	
1172	Declaración del Relevamiento General de Riesgos Laborales (R.G.R.L.) presentado ante la ART - Res. SRT 741/10, Anexo VI, punto 1, incs. a) y c) Descripción: ..	Cumple
#	NO PRESENTÓ EL RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGO CON LA NÓMINA DE TRABAJADORES EXPUESTOS	
827	Nómina de trabajadores expuestos a agentes de riesgo presentado ante su Aseguradora - Res. SRT 37/10, Art. 3, inc. 5) Descripción: ..	Cumple
#	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	
990	Servicio de Higiene y Seguridad - Dec. 1338/96, Art. 3 Descripción: ..	Cumple
#	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO	
1000	Servicio de Medicina del Trabajo - Dec. 1338/96, Arts. 3 y 5 Descripción: ..	Cumple
#	CAPACITACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS	
930	Programa de capacitación anual contempla riesgos generales y específicos acorde a las actividades que se desempeñan en el establecimiento - Dec. 351/79, Anexo I, Cap. 21, Arts. 208, 211 y 212; Ley 19587, Art. 9, inc. k); Dec. 1338/96, Arts. 5 y 10 Descripción: ..	Cumple
1540	Registro y constancia de dictado de capacitaciones sobre riesgos generales y específicos. Método y material utilizado en las actividades de capacitación - Dec. 351/79, Anexo I, Cap. 21, Arts. 209 y 213. Descripción: ..	Cumple
#	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)	
1514	Registro de entrega de EPP y ropa de trabajo - Res. SRT 299/11, Arts. 1, 2, 3 y Anexo Descripción: ..	Cumple

OTRAS OBSERVACIONES REALIZADAS DURANTE LA INSPECCIÓN:
Me constituí al domicilio antes mencionado soy atendido por el responsable del departamento de Higiene y Seguridad, la cual me comenta que están compuestos por 4 técnicos y un licenciado, me presenta la carpeta técnica de Higiene y Seguridad y no se observa ninguna irregularidad. por lo que se finaliza la presente.

OTROS PARTICIPANTES: -

Hora de Egreso: 10:15

Queda usted debidamente notificado de la inspección realizada a partir de la recepción del presente acta. Toda notificación será practicada por intermedio del sistema de ventanilla electrónica, de acuerdo a lo dispuesto por las Resoluciones S.R.T.N° 635/08 y N° 365/09 bajo los términos y condiciones estipulados en la Resolución General de

AFIP N° 2239/07 y será considerada fehaciente. Para mayor información, ingrese en el sitio web "www.srt.gob.ar" a la sección información para el empleador, ventanilla electrónica.



Bayon Sueldo, Walter Hernan Del Valle
ATL CATAMARCA

Datos de Contacto: subsectrabajo@catamarca.gov.ar - 0383-445-9000 Int 2421 Dirección: Av. Venezuela s/N° CAPE
Pabellón 13 Planta Alta (4700) San Fdo. del Valle de Catamarca

Página 4 de 4

En conclusión, observamos que no se registran accidentes en el puesto de trabajo se realizó la investigación perteneciente al taller mecánico de la empresa aguas de Catamarca S.A.P.E.M

Elaboración de normas de seguridad

Normas Generales de Higiene y Seguridad en el Trabajo

- En regla general, el respeto por los terceros, la cortesía, el sentido común y el buen juicio permitirán establecer las Normas de Conducta.
- Todo el personal recibirá un folleto impreso conteniendo Normas Generales de Seguridad e Higiene, las que serán de cumplimiento obligatorio durante el desarrollo del trabajo.
- A fin de concientizar al personal se les instruirá respecto de aquellas normas y se registraran tales acciones.
- Como mínimo el folleto contendrá las instrucciones que a continuación se detallan:
- Observe y cumpla obligatoriamente con las normas de seguridad, están hechas con el objeto de preservar su vida y proteger su integridad física y mental.
- Utilice solo herramientas adecuadas y en correctas condiciones.
- Controle su estado antes de utilizarlas.
- Durante la ejecución de los trabajos no use reloj pulsera, pulseras, collares ni cadenas, tampoco el cabello largo sin recoger.
- Use la ropa de trabajo con las mangas y botamangas extendidas.
- Comunique a su jefe de Trabajo o superior inmediato toda condición y/o acción insegura del ambiente de trabajo, que pueda poner en peligro a Ud., sus compañeros, terceros ajenos a la obra y/o a los materiales y equipos afectados a los trabajos.
- Por ningún motivo haga fuego.
- Antes de utilizarlos verifique el correcto estado de los EPP y equipos de seguridad.
- No use equipos para los cuales no está capacitado ni autorizado. De inmediato denuncie al jefe de Trabajo o superior presente, la ocurrencia de cualquier accidente o incidente de trabajo.
- Trabaje en orden y mantenga limpia la zona de trabajo. No deje herramientas, materiales o equipos tirados en el piso al concluir los trabajos.
- No corra. Camine a paso normal por los sectores de la zona de trabajo, habilitados a tal fin.
- No se toque los ojos con las manos sucias. Si en alguno de ellos siente molestias, no los frote, avise de inmediato a su superior.
- Durante el tiempo de ejecución de los trabajos, no haga bromas, no juegue de manos, ni moleste a sus compañeros.
- No consuma bebidas alcohólicas ni drogas de ninguna índole en la jornada de trabajo.
- No se presente al trabajo en estado de ebriedad, drogado, somnoliento ni enfermo. Comunique al superior.
- Señalice todo elemento o condición de la zona o lugar de trabajo, que represente riesgo de posible accidente para Ud., sus compañeros, terceros, materiales, máquinas y/o equipos
- Si una persona sufre un accidente grave (caída desde altura, caída a profundidad, aplastamiento, aprisionamiento, etc.), no lo mueva. De inmediato pida asistencia médica y avise a su superior.

- No grite, no emplee términos groseros ni genere ruidos ajenos a los trabajos y que pudieran ocasionar molestias a terceros.
- Tener posturas adecuadas en el lugar de trabajo
- Evitar encorvarse o adoptar posturas forzadas
- Realizar pausas activas y cambiar de posición con frecuencia para evitar la fatiga muscular y reducir las presiones sobre las articulaciones
- Respete las señales de tránsito, no estacione en lugares prohibidos, ni entorpezca el tránsito vehicular ni peatonal.
- No porte armas de ningún tipo.
- Realizar manteniendo en los regular en los equipos eléctricos

Prevención de accidentes in itinere. en la vía pública

La Ley de Riesgos del Trabajo (N°24.557) define a los accidentes de trabajo como todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

Los trabajadores del establecimiento se trasladan a su lugar de trabajo el (Taller mecánico), u otras áreas y departamentos que conforman la estructura de la empresa, por medios propios, siendo ellos: motocicletas en su mayoría, autos particulares

Muchos de los accidentes que se registran a diario ocurren en el trayecto que realiza el trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. En derecho laboral reciben la calificación de “accidentes in itinere”. Sin embargo, los riesgos que derivan de esta movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención.

Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse.

Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas.

ACCIDENTES IN ITINERE

Son los que ocurren en el trayecto habitual entre el domicilio de la persona trabajadora y su lugar de trabajo, o viceversa.



Causas

La mayor parte de los accidentes en vía pública se deben a:



Factores humanos (descuidos, distracciones, desconocimiento de normas de tránsito).



Factores técnicos o mecánicos del vehículo (mal estado o falta de mantenimiento).



Factores climáticos (lluvia, niebla, etc.) y estado del camino (falta de mantenimiento).



Para tener un viaje seguro

- Prestá atención siempre. Evitá caminar usando el celular.
- Utilizá calzado cómodo y seguro.
- Cruzá por las esquinas, sobre el paso de cebra.
- Mirá en ambas direcciones antes de cruzar y, si ves un vehículo a la distancia, esperá.
- Respetá las normas de tránsito y los semáforos.
- No cruces entre vehículos estacionados o detenidos.
- Si circulás en bicicleta o moto, utilizá siempre casco, chaleco reflectivo, ropa de seguridad.
- Al subir o bajar del transporte público, prestá atención a escalones y desniveles.
- Si circulás con cualquier vehículo, controlá periódicamente luces, cubiertas, frenos y realizá el mantenimiento general.
- Redoblá la precaución los días de mal clima.
- Nunca manejes (auto, moto, bicicleta) si tomaste alcohol, drogas o medicación que pueda afectar tus reflejos.
- Si te sentís cansado, detente a descansar e hidratarte con agua antes de seguir.
- Controlá anualmente tu visión con un oftalmólogo.




Qué hacer en caso de accidente

- Llamá a la emergencia médica.
- Preguntá si algún transeúnte tiene experiencia en primeros auxilios.
- No muevas a la persona accidentada.
- Verificá que respire y se encuentre consciente.
- Si no respira, realizá la maniobra de RCP.



Conocé más en
PROVINCIAART.COM.AR



 <p>AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.E.M</p>	Análisis de trabajo seguro	
	Mantenimiento de redes de agua y cloacas Causas posibles de accidentes INITINERES	Pagina N 1

Vehículos

- * Exceso de velocidad
- * Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- * No guardar las distancias de seguridad reglamentaria adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- * Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- * No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- * No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- * Conducir distraído.
- * No respetar las leyes de tránsito.


Sin dejar de considerar cualquier complicación surgida por causas climatológicas o por deficiencias en el trazado de la vía.

Peatón:

- * Cruzar siempre por las esquinas.
- * Respetar los semáforos.
- * No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- * No cruzar utilizando el celular.

Colectivos:

- * Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- * No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- * Tomarse firmemente de los pasamanos

 <p>AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.E.M</p>	Análisis de trabajo seguro	
	Mantenimiento de redes de agua y cloacas Causas posibles de accidentes INITINERES	Pagina N°2

Moto:

- * Usar cascos y chaleco reflectivo.
- * No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- * Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- * Está prohibido transitar entre vehículos.
- * Circular en línea recta, no en “zigzag”
- * No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- * Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- * Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

- * Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
- * No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- * Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen “volando”
- * Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.
- * En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).
- * En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.
- * Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias
- * Usar casco y chaleco reflectivo.
- * Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- * Respetar todas las normas de tránsito

PLAN DE EMERGENCIA:

Un plan de emergencia es un conjunto de procedimientos y acciones predefinidas para responder de manera efectiva y segura ante situaciones de emergencia, minimizando daños a personas y bienes. Estos planes son cruciales para la seguridad en diversos entornos, como empresas, edificios y eventos. Un plan de emergencia típicamente incluye la identificación de riesgos, la definición de rutas de evacuación, la asignación de roles y responsabilidades, y la implementación de medidas de seguridad.

Este posee componentes los cuales son claves a la hora de realizar un plan de emergencia estos son:

- Evaluación de riesgos:
- Identificar y analizar posibles situaciones de emergencia, como incendios, terremotos, inundaciones, o accidentes.

Dentro de un plan de emergencia existe lo denominado como Plan de evacuación el cual consta de:

- Establecer rutas de escape claras y seguras, señalización adecuada, y puntos de reunión designados.
- Asignación de roles y responsabilidades:
- Definir quiénes son los responsables de activar la alarma, dirigir la evacuación, brindar primeros auxilios, y comunicarse con servicios de emergencia.

También se tiene en cuenta los medios de protección tales como:

- Asegurar la disponibilidad de extintores, botiquines de primeros auxilios, sistemas de alarma, y otros equipos necesarios.

Es fundamental y prioritario la capacitación y simulacros para el personal:

- Entrenar al personal y realizar simulacros periódicos para asegurar que todos sepan cómo actuar en caso de emergencia.

Es una de las partes principales para la difusión de la misma (Comunicación):

- Establecer protocolos claros para la comunicación interna y con servicios externos de emergencia.

Importancia de los planes de emergencia:

Protección de vidas:

- Un plan de emergencia bien elaborado puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte en situaciones de peligro.

Minimización de daños:

- La respuesta rápida y organizada a una emergencia puede reducir significativamente los daños materiales y económicos.


Cumplimiento legal:

- En muchos casos, la elaboración y aplicación de planes de emergencia son requisitos legales para empresas y organizaciones.

Tranquilidad y confianza:

- Contar con un plan de emergencia proporciona tranquilidad a las personas al saber que hay un procedimiento establecido para afrontar situaciones imprevistas.

En resumen, un plan de emergencia es una herramienta esencial para la seguridad en cualquier entorno de trabajo que se realicen dentro de la empresa lo cual nos permite anticiparnos a los riesgos, responder de una manera más efectiva ante situaciones imprevistas y minimizando daños y de esta manera protegemos la vida y los bienes de las personas.

 AGUAS DE CATAMARCA S.A.P.E.M	Análisis de trabajo seguro	
	Mantenimiento de redes de agua y cloacas Procedimiento en caso de Accidente y Plan de Contingencia antes la Emergencia	Pagina N°3

En el supuesto de ocurrir un accidente por el hecho o en ocasión de los trabajos, o durante el trayecto de los trabajadores desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa, se deberá cumplir con los siguientes pasos:

Si las lesiones sufridas por el trabajador le permitieran trasladarse por sus propios medios, él mismo se dirigirá a las Emergencias Médica, Prestadores Médicos y Farmacias habilitadas por PROVINCIAART.

Inmediatamente de tomado conocimiento de la contingencia laboral sufrida por el o los trabajadores, el área de Personal de La Empresa Aguas de Catamarca SAPEM, realizará el trámite administrativo correspondiente, denunciando el accidente de trabajo a PROVINCIAART, dentro de las primeras 24 horas, de ocurrido el infortunio.

Cuando el accidente de trabajo sea "In Itinere", se deberá incluir exposición policial correspondiente.

El jefe de Trabajo o el responsable de la empresa, habiendo tomado conocimiento de la ocurrencia del accidente se comunicará con su Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Luego de asistido, el trabajador comunicará a La Empresa Aguas de Catamarca SAPEM, personalmente, o por un familiar o a través de un tercero, el diagnostico que le efectuó el prestador médico de PROVINCIAART.

Deberá asistir al médico laboral para presentación de certificados médicos y seguimiento del caso. Del mismo modo, una vez obtenida la recuperación del trabajador, comunicara el Alta Médica.

El trabajador accidentado por ninguna causa se reintegrará a sus tareas sin haber recibido el Alta médica, expedida por el prestador médico de PROVINCIAART. y recibida por el empleador.

Para facilitar la comunicación de cualquier contingencia laboral que pudiera sufrir el trabajador, obligatoriamente portara su credencial de afiliación a la ART

Plan de Contingencias

- Si eventualmente y, no obstante, las medidas preventivas que se establecieron, por alguna causa ocurriera un accidente de trabajo, se cumplirá con lo siguiente:
- Inmediatamente se suspenderán todos los trabajos y se retirará al personal de la Zona de Trabajo.
- En caso de que los hubiere, se atenderá al/los accidentados/s prioritariamente.
- Se informará de inmediato a las autoridades pertinentes, para solicitar la reparación de los desperfectos que pudieran haberse generado.
- Se informará de la contingencia al responsable de la obra y al Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Se delimitará la zona del siniestro con vallas, cintas o elementos de señalización adecuados, con el fin de impedir el acceso de extraños y facilitar la tarea del o los servicios de emergencia.
- En caso de ser solicitado, se prestará colaboración a los equipos de reparación que envíen las empresas de los servicios que se hubieren afectado por la contingencia.
- El reinicio del trabajo solo tendrá lugar una vez concluidas las labores de los equipos de emergencia y de trabajo enunciados precedentemente, previa autorización del servicio de higiene y seguridad.
- Otros.

Señalizaciones:

- Se realizará por medio de carteles de seguridad, vallas, cintas, conos u otro elemento visible.

En cuanto a trabajos Nocturnos:

- Cuando por circunstancias que demanden la obra se deban realizar trabajos nocturnos, la empresa instalará y/o proveerá luces adecuadas de manera tal que las mismas permitan observar los colores, el mínimo tamaño a percibir y medidas aceptables, no produzca efecto estroboscópico, deslumbramiento directo o reflejado por lo que se distribuirán y orientarán adecuadamente. Asimismo, se dispondrán de luces de emergencias.

En cuanto a condiciones climáticas:

- Cuando existan factores meteorológicos, o de otro origen, tales como lluvias, nieve, tormentas de polvo o vientos excesivos o de magnitud que comprometan la seguridad de los trabajadores, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras subsistan dichas condiciones

Colores usados y el mensaje transmitido es:

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARADA PROHIBICION MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de desconexión de urgencia. En los equipos de lucha contra incendios: -Señalización -Localización
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO DELIMITACION DE AREAS	Señalización de riesgos. Señalización de umbrales, pasillos y poca altura.
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD PRIMEROS AUXILIOS	Señalización de pasillos y salidas de socorro. Rociadores de socorro. Puesto primeros auxilios y salvamento.
AZUL	OBLIGACION INDICACIONES	Obligación de usar protección personal. Emplazamiento de teléfono, talleres.

Tabla selección de colores contrastantes:

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

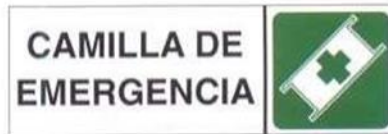
Señales de Obligatoriedad:



Señales de Advertencia:



Señales de información y contra incendio:



Señales de Prohibición:



Equipos de Protección Personal

- Ropa de trabajo: Será cómoda, de algodón, y de medidas acordes al talle de cada trabajador. Siempre que sea posible, constarán de dos partes, camisa y pantalón, preferentemente de color naranja. Se utilizarán con las mangas y botamangas extendidas, en forma permanente durante la ejecución de los trabajos.
- Calzado de Seguridad: Deben superar las normas de ensayos Nime 5002 y tener puntera de acero y/o plástica con tratamiento dieléctrico. Deben ser cómodos ya que el personal los calzara en toda la jornada laboral. Deben encontrarse en buen estado de uso. Se reemplazarán cuando presenten roturas, des costuras, o grietas.
- Arnés Se utilizarán arneses anticaídas, tipo de cuerpo entero. Los mismos deberán ser ergonómicos y contar con cola de amarre de espalda, siendo estas regulables de acuerdo a la sujeción y el posicionamiento que demande el trabajo. Se complementarán con un sistema anticaídas o cable de vida donde el trabajador anclará la cola de amarre de espalda de su arnés.
- Cascos de seguridad: Deben encontrarse en buen estado de uso y poseer mentoneras para evitar que se desprendan del trabajador, ante movimientos inesperados. Deben superar las normas IRAM N° 3620.
- Protectores faciales: Se proveerán y utilizarán según sea necesario y obligatoriamente durante la operación de sierras circulares.
- Protectores oculares: Su provisión y uso será de carácter permanente.
- Protectores de las vías respiratorias: Su provisión y uso será de carácter permanente cuando las atmósferas sean polvorientas.
- Guantes de protección mecánica: Su provisión será permanente y su uso es de carácter obligatorio durante la ejecución de todo trabajo que no requiera restricciones de orden eléctrico.
- Protección auditiva: Serán tipo copa de primera calidad y con atenuación igual o superior NRR 22 dB.

Resolución 299/11, Anexo I

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL													
(1) Razón Social: Aguas de Catamarca Sapem				(2) C.U.I.T.: 30710500513									
(3) Dirección: Av Ocampo 1013		(4) Localidad: Capital		(5) C.P.: 4700		(6) Provincia: Catamarca							
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:						Legajo:							
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: Casco, Guantes de Seguridad, Calzado de Seguridad, Gafas de seguridad, Ropa laboral, Traje de Lluvia.									
(11)	Producto	(12)	Tipo // Modelo	(13)	Marca	(14)	Posee certificación SI // NO	(15)	Cantidad	(16)	Fecha de entrega	(17)	Firma del trabajador
1	Camisa Talle:		Grafa		Ombu		NO						
2	Pantalon Talle:		Cargo Grafa		Ombu		NO						
3	Campera Talle:		Impermiabile		Ombu		NO						
4	Botines N°:		Seguridad		Ombu		SI						
5	Antiparras		Snorquel		Libus		SI						
6	Botas Gomas N°:		Punta PVU		Ombu		SI						
7	Cascos Blanco/Amarillo		Seguridad / Arnes		Libus		SI						
8	Gafas UV		Gafas UV		Libus		SI						
9	Gafas Ocular Transparente		Gafas Ocular Transparente		Libus		SI						
10	Traje de lluvia		Traje de lluvia		Ombu		SI						
11	Guantes PVC		Guantes PVC		Ombu		SI						
12	Guantes Moteados		Guantes Moteados		Ombu		SI						
13	Guantes Descarne		Guantes Descarne		Ombu		SI						
14	Trajes Tybet		Trajes Tybet		Tybet		SI						
15	Guantes Nitrilo		Guantes Nitrilo		Ombu		SI						
16	Casco para motocicleta						si						
17	Ambos Talle:				Ombu		si						
18													
19													
20													
21													
(18) Información adicional:													

Herramientas:

Se utilizarán herramientas manuales según necesidad de tarea que posean óptimas condiciones de uso y previo análisis de estado por parte del personal de seguridad y supervisión de obra.

Levantamiento de Cargas:

La capacitación del personal para el movimiento manual y por medios mecánicos se efectuará por medio de charlas de inducción, clase, cursos u otras acciones eficaces.

Botiquín de Primeros Auxilios:

- Se tendrá un botiquín durante la ejecución de la obra, con productos de venta libre acorde a los riesgos a que se hallen expuestos los trabajadores (mínimo: Gasas estériles; Vendas, Algodón, Alcohol, Agua oxigenada, Tela adhesiva, Tijera, Termómetro, Desinfectante, Corticoides, Antihistamínicos, etc.).
- Se repondrá de inmediato los elementos usados.
- Se repondrá de inmediato aquellos cuya fecha de vencimientos haya pasado.

- El botiquín estará a cargo de una persona capacitada.
- Se colocará un cartel que indique las formas de comunicación a los centros hospitalarios más próximo al lugar de trabajo, ambulancia, etc.

Nómina de Personal:

- Se dará el Alta Temprana a todo aquel nuevo personal que fuere contratado en virtud de la demanda que pudiera requerir el avance de la empresa.

Instructivos para trabajos específicos: En Aguas de Catamarca SAPEM

ANEXO III – ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Generalidades.

Su utilización no exime en ningún caso del cumplimiento de otras normas de Seguridad, relacionadas con protección de máquinas y equipos. En consecuencia, cada empleado poseerá la dotación de ropa de trabajo y elementos de protección establecidos, para las tareas propias de su condición laboral. Corresponde al jefe inmediato el equipamiento, control de uso, estado de conservación y reposición. Para la adquisición de Elementos de Protección Personal será requisitos esenciales cumplir con Res 896/99 para elementos comercializados en el país. En cuanto al suministro es obligación de la empresa cumplimentar en lo emanado en Res. SRT 299/11 que adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiable a los trabajadores"

Utilización de Ropa de Trabajo

Es obligatoria la utilización de la ropa de trabajo y de los elementos de protección, durante el desarrollo de tareas. También es, responsabilidad del operario, controlar el estado de conservación de los elementos de protección personal y solicitar el reemplazo cuando las condiciones así lo determinen. El jefe inmediato, constatará periódicamente estas circunstancias. Si bien todos estos elementos tienen plazo de reposición, los mismos deben reponerse tan pronto se detecte alguna alteración que pueda comprometer la seguridad. Está prohibido introducir modificaciones en los elementos de protección o utilizar otros que no estén específicamente aprobados por la Empresa. Cuando estos elementos tengan fecha de caducidad, es imprescindible comprobar su vigencia periódicamente y siempre antes de su uso. Jamás deberán utilizarse después de su prescripción.

Condiciones que cumplirán los Elementos de Protección Personal

- Ser adecuado a los riesgos
- Cumplir con exigencias ergonómicas
- Adecuarse al portador
- Serán de uso personal y obligatorio
- La Empresa deberá poseer toda la información pertinente sobre cada equipo de protección.
- El trabajador será informado y capacitado sobre los riesgos que protege y su funcionamiento.
- Los elementos de protección personal deben utilizarse exclusivamente para el riesgo que fueron previsto

Elementos Específicos.

Protectores Auditivos:

- Se utilizarán en trabajos con máquinas y/o equipos especiales.
- Antes de utilizar un protector auditivo, habrá de tenerse en cuenta lo siguiente:
- Estarán contruidos con material que no produzcan daños o trastornos al operario y deberán ser lo más cómodos posible.
- Entre varios protectores, se elegirá el que proporcione el mínimo de atenuación necesaria para eliminar el riesgo. Los protectores se mantendrán limpios y secos, utilizándose agua y jabón neutro con la frecuencia necesaria.

Protector Ocular:

- Son de uso obligatorio, para protección de la vista en los trabajos de:
- Percusión sobre metales.
- Apertura de hoyos en terrenos rocosos con martillo neumático o cualquier elemento que provoque proyección de partículas.
- Deberán ser de fácil limpieza y no reducir el campo visual.
- Se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra: el roce. Serán de uso individual.
- Deberán utilizarlos todos los operarios que se encuentren en la zona donde se realizan los trabajos citados y guardarse en su estuche, una vez finalizada las tareas.

Cascos protectores:

- Es obligatorio en los trabajos con riesgo de caída del operario o de materiales sobre él, como los que se realizan en obra fuera de la cabina de las máquinas y/o equipos.
- El casco se utilizará en todos los casos sujetos con barbijo.
- Para su limpieza se utilizará agua y jabón o detergente, nunca líquidos inflamables o cáusticos. No deberán guardarse junto con herramientas o materiales que puedan dañarlo.

Guantes de algodón bañado en nitrilo:

- Los guantes se adaptarán a la anatomía de la mano, haciendo confortable su uso. Guantes de algodón bañado en nitrilo:
- Es obligatorio su uso en trabajos de:
- Carga y descarga de materiales y herramientas.
- Limpieza seca de conductores.
- Manipulación de maquinaria.
- Manipulación de materiales, herramientas, etc.

Calzado de seguridad

- Será utilizado por todo personal operativo sujeto a riesgo de caída de objetos pesados, golpes y aplastamientos, contacto eléctrico de baja tensión (dieléctricos), descargas estáticas (antiestáticos), deformación de arco por ascenso a postes,

deslizamientos (sobre superficies húmedas, barrosas, lisas, nieve, etc.) y resistente a salpicaduras de agresores Químicos.

- Este calzado deberá ser confortable en sus 3 modos de uso: Estar de pie o caminar por superficies varias.
- Estar de pie sobre estribos de postes telefónicos. Estar en posición de cuclillas.

ANEXO IV – PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACION

Se realizará por medio de carteles, vallas, cintas, conos u otro elemento visible. Las zanjas y pozos se señalizarán y cercarán con cintas, vallas u otro medio que permita su fácil visualización y adviertan sobre su ubicación.

Teniendo en cuenta las estadísticas en la Argentina sobre la frecuencia con que se registran accidentes en áreas de trabajo situadas en la vía pública, resulta imprescindible se arbitren los medios adecuados a fin de evitar su repetición.

La densidad del tráfico urbano y la elevada velocidad que se desarrolla en rutas abiertas, sumadas a la necesidad siempre creciente de efectuar tareas de mantenimiento en los planteles ubicados en las proximidades o debajo de las vías de tránsito, han creado muchos riesgos para el conductor de vehículos y para aquellos que deban trabajar en su camino.

En su mayoría, los accidentes que ocurren en las áreas de trabajo situadas en calles y rutas, pueden atribuirse a la falta de señalización, y guías de advertencias anticipadas, por cuanto:

- La falta de anticipación en los avisos no otorga al conductor el tiempo requerido para pensar y reaccionar ante el peligro. Se colocarán las señalizaciones transitorias de seguridad verticales correspondientes
- Un señalamiento incorrecto posibilita una interpretación errónea del mensaje que se pretendió hacerle llegar. Por tal razón se utilizarán señales normalizadas en cuanto a forma, tamaño, color y pictograma.
- Una inadecuada regulación de la velocidad hace que los vehículos ingresen a la zona de trabajo excesivamente rápido, impidiendo ello un flujo de tránsito será dirigido en caso de necesidad.
- Se deja librado a la decisión del conductor la solución de situaciones. Este margen de riesgo se reduce a un mínimo, mediante la correcta colocación de dispositivos de advertencia que guíen al conductor y lo hagan avanzar por el área en forma segura.
- Por las razones expuestas, se establece el sistema de señalamiento.

Equipo de protección del área de trabajo:

Señales de advertencia anticipadas: Como su nombre lo indica, este tipo de señales cumplen la finalidad de alertar a los conductores, con la anticipación debida, respecto de la existencia de una anomalía en la vía de tránsito. Se hallan constituidas por un cartel indicador de tipo elevado, de altura no menor de 2,5 m, a fin de que puedan ser advertidas por encima de los techos de los automóviles, en una línea de tránsito.

Conos para tránsito: Resultan el medio más adecuado para encauzar el tránsito, cuando se trabaja transitoriamente en la calzada. Debido a que se hayan construido con materiales flexibles, en caso de ser embestidos no se daña ni provoca daños al vehículo. Su peso ligero (2 kg. aproximadamente) hace que sea fácil de transportar.

Vallado: Este tipo de protección se utiliza para delimitar la zona de incidencia laboral, evitando de ese modo el tránsito o permanencia de peatones en la misma.

Semáforo intermitente: Se requiere su utilización desde el Inicio hasta la finalización de la obra. Estos dispositivos resultan muy eficaces como advertencia cuando su luz posee el brillo necesario y sus intermitencias son, en ritmo, las adecuadas.

Uso correcto del equipo de protección:

El primer elemento del sistema de señalamiento a instalar es la señal de advertencia anticipada, continuándose hacia el lugar de la tarea. Esto brindará una protección durante la colocación del equipo restante.

ANEXO V PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN GAS CLORO Aguas de Catamarca SAPEM

Objetivo:

Asegurar que se opere la Máquina en forma segura, evitando daños personales y materiales

Alcance:

A todos los operadores de Maquinaria Pesada y Supervisores.

Responsabilidades:

Es responsabilidad del Encargado, Supervisor, Encargado de Higiene y Seguridad y/o jefe de Obra de controlar que los maquinistas sean los idóneos (con capacitación y experiencia), para manejar la máquina. Además, debe verificar que el operador cumpla con todas las normas vigentes.

Los maquinistas responsables del cuidado del equipo y del correcto uso del mismo, vigilando tanto la seguridad, calidad y eficiencia del trabajo.

Procedimientos:

- Colóquese los elementos de protección personal.
- Limpie y ordene el lugar de trabajo.
- Verifique si el lugar de trabajo es seguro e informe.
- Revise el equipo protección respiratoria según procedimiento del proveedor.
- Evalúe si puede operar el equipo y asegúrese de haber entendido el trabajo a realizar.
- Evalúe cómo hacer el trabajo (plan de acción).
- Informe deficiencias según procedimiento.
- Actúe siempre según normas y estándar de la empresa.
- Revise los matafuegos, que estén y que funcionen, revíselos una vez por semana.

- Lea y asegúrese de entender todos los carteles de peligro y advertencia.
- Verifique los sistemas de comunicación y alarmas tanto acústicas como luminosas
- Asegúrese de tener buena visibilidad.
- Asegúrese de ubicarse en forma correcta y cómoda para realizar el trabajo.
- Avise antes entrar a la sala de gas química.
- Asegúrese de tener un vigía que supervisé desde un lugar seguro el trabajo.
- Verifique que el lugar esté despejado de personas ajenas al lugar.
- Chequee elementos de izar.
- Opere según procedimientos de tareas e instrucciones.
- Mantenga el kit de emergencias en condiciones y lugar visible
- Cambie las herramientas según procedimiento.
- Mantenga limpio el lugar de carga de tubos.
- Finalizada la operación guardar los equipos y kit en lugar seguro y ordenado.
- Realice una inspección general alrededor de la zona de trabajo
- Informe deficiencias detectadas tanto en equipos, EPP o procedimientos.

MARCO LEGAL:

Cumplir con las disposiciones legales vigentes.

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 / 72
- Dec Reglamentario N° 351 / 79
- Dec. Reg. N° 911 / 96
- Res. SRT N° 231 / 96
- Dec. N° 1338 / 96
- Res SRT 51 / 97
- Res SRT 35 / 98
- Res. SRT N° 905 / 15.
- Ley Nacional de Riesgos de Trabajo N° 24.557 y sus modificatorias
- Leyes y Reglamentos Provinciales y Municipales.

Se considera las Normas Legales vigentes en la materia, además de aquellas exigencias establecidas por el comitente para el desarrollo de las obras mencionadas, tanto en Higiene y Seguridad como lo relacionado en la preservación del medio ambiente.

CONCLUSIONES DEL PROYECTO

En la actualidad la Planificación e Implementación de programas de Higiene y Seguridad de sectores o departamentos Operativo como es en el caso del taller Mecánico de Aguas de Catamarca SAPEM se ha convertido en una necesidad para la empresa teniendo en cuenta el compromiso de la misma, con el bienestar del trabajador física y psicológica, de la mano de la producción necesaria para lograr los objetivos de la Organización.

La Higiene y la Seguridad en la empresa, está a cargo de un Dpto. interno de la empresa la cual, desarrolla e implementa las mejoras continuas en los distintos departamentos, teniendo el Liderazgo del mismo la Presidencia, y su directorio, las correcciones realizadas en los riesgos estudiados en este Proyecto integrador, estamos hablando de Iluminación, Ruido y ergonomía y su entorno laboral donde se desarrollan la actividad

Principalmente se logró procedimientos claros y precisos al momento de recibir una unidad para su servís o reparación mediante una planilla de chec list para cada tipo de unidad (Motos, camionetas, autos, camiones, retroexcavadoras)

La ergonomía como ciencia busca aptar el entorno laboral al trabajador, esta acción es fundamental para prevenir lesiones del musculo esquelético garantizando el logro de los objetivos de la organización como la eficiencia del mismo, mediante estudios con el método REBA se analizo la postura correcta de los trabajadores en equipo elevador de dos columnas

La necesidad de una adecuada iluminación, para realizar las distintas tareas operativa y admirativa, propias del desarrollo del taller mecánico, mantenimiento y reparación (autos motos y equipos pesados) garantizando la salud general del trabajador disminuyendo problemas visuales, fatiga, dolores de cabeza y todo aquello que atente a su normal desempeño en su tarea cotidianas. Por lo tanto, es muy importante tener una adecuada iluminación

Otro de los riesgos es el ruido factor preponderante en las distintas tares operativas, que se desarrolla en el taller mecánico donde la amoladora de banco y el compresor son los generadores principales de un ambiente de ruido, se tomaron medidas para su disminución y de esta manera generar un ambiente acorde a la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta la legislación actual como la Ley y sus respectivos decretos y resoluciones en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Solo atravez de un enfoque integral y proactivo hacia la Seguridad y la Salud en el Trabajo podemos crear entornos y ambientes Seguros y saludables para todos los trabajadores de la Organizacion

APENDICES Y ANEXOS

ANEXOS 1

Imagen 13 (ingreso al taller mecánico de Aguas de Catamarca S.A.P.E.M)



Imagen 14 (Ingreso principal a la Empresa Aguas de Catamarca S.A.P.E.M)



Imagen 15 (Trabajo operativo)



Imagen 16 (Trabajo operativo)



Imagen 17 (Trabajo operativo)



Imagen 18 (Trabajo operativo)



Imagen 19 (Trabajo operativo)

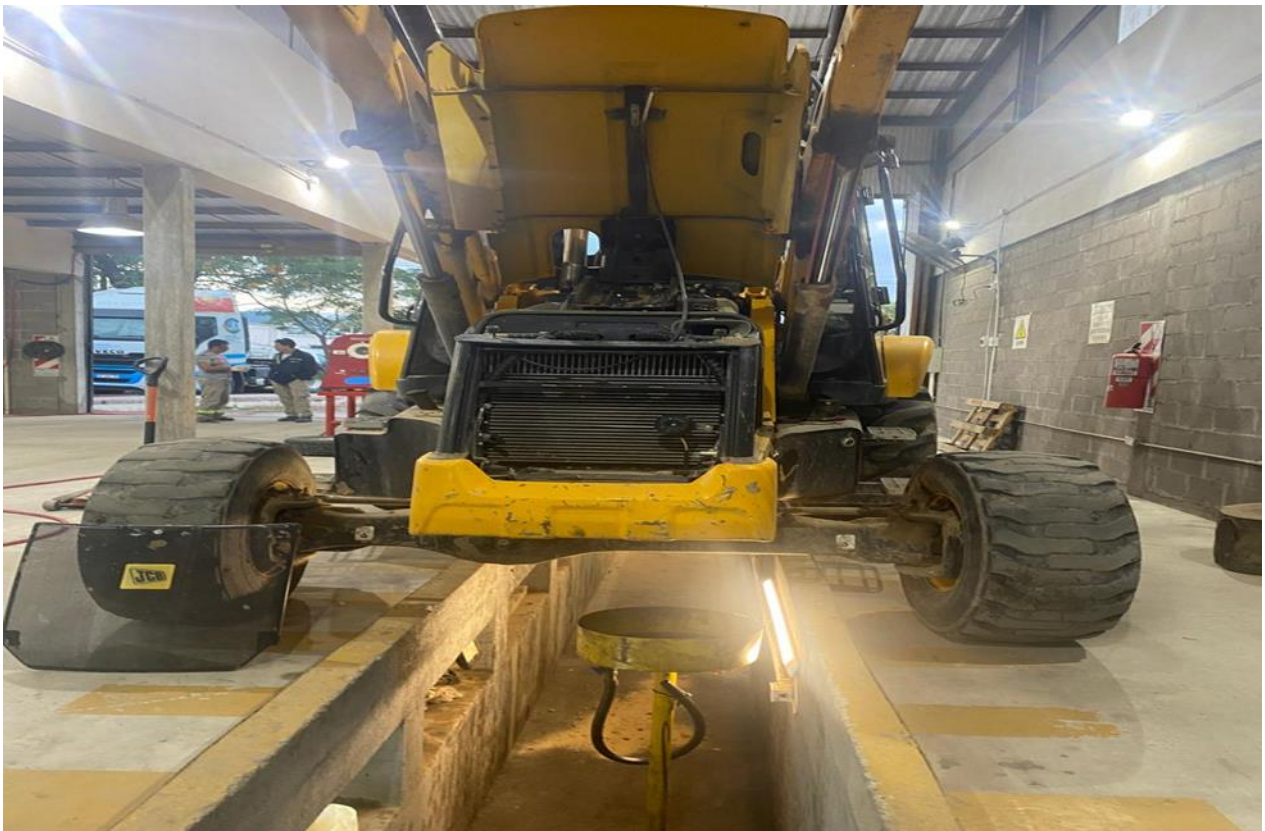


Imagen 20 (Trabajo operativo)



ANEXO 2

Imagen 37 (Certificado del sonómetro)

INFORME DE CALIBRACIÓN

OBJETO: Calibrador Acústico

FABRICANTE: LUTRON

MODELO/TIPO: SC-934

NUMERO DE SERIE: I400372

SOLICITANTE: PH Electrónica S.A.

DIRECCIÓN: Perú 275
C1067AA – Buenos Aires

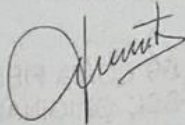
NÚMERO DE PÁGINAS: 3

NÚMERO DE INFORME: C 00824.2

FECHA DE CALIBRACIÓN: 20/08/2024

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

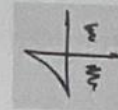
ENSAYÓ



G. A. Cravero
Cal. y Ensayos



APROBADO POR:



Ing. J. Pérez Villalobo
Vicedirector

Imagen 38 (Certificado del sonómetro)



pH ELECTRONICA S.A.

TODOS PARA MEDIR Y CONTROLAR

Perú 275
C1067AAE Buenos Aires
ARGENTINA
E-mail: luftman@phelectronica.com.ar

Tel.: (011) 4331-0707 / 5300
4331-5438 / 4971
Fax: (54-11) 4331-5917
web site: www.phelectronica.com.ar

Informe Técnico N° **DB250414B**

Próxima calibración **ABRIL/2026**

Observaciones

Valor de Referencia: promedio de las mediciones realizadas con el instrumento patrón.

Valor Medido: promedio de las indicaciones del instrumento bajo de certificación.

Para el cálculo de la incertidumbre de medición U, se utilizó un factor de cobertura k=2, correspondiente a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

IBC: Instrumento Bajo Calibración/Certificación.

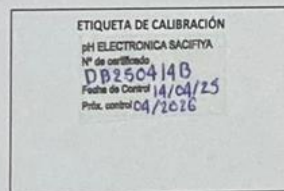
Condiciones ambientales

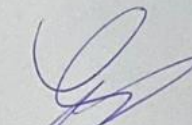
Temperatura (22,92 ± 2) °C	Humedad relativa (43,6 ± 5) %HR
-------------------------------	------------------------------------

Patrones de referencia

Instrumento	Fabricante y modelo	N° de serie / Lote	Certificado
Sonómetro digital con micrófono no integrado	Indicador: Rion NL-42 Sensor: Rion	Indicador: 00333656 Sensor: Q896455	C 00824.1
Calibrador acústico	Indicador: Lutron SC-934 Sensor: ----	Indicador: 1400372 Sensor: ----	C 00824.2

Firmas y Etiqueta




Supervisor
Sebastián Mayo


Realizó
Sergio Ariza

Este informe no podrá reproducirse parcialmente. Los resultados obtenidos en el presente informe se refieren al momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. La remoción o deterioro de la etiqueta de certificación que se pegó en el instrumento implica la pérdida de la validez de este documento. Para asegurar la continuidad de la performance, el usuario debe adherir a los requerimientos listados en el manual del instrumento. Este informe carece de validez sin las firmas y etiquetas correspondientes.

Página 5 de 6

Imagen 39 (Certificado de compra del luxómetro)



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N°24
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN
N° NSJ-10-24-4861



N° total de páginas del certificado (2)

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial



Lenor SRL
Dirección: Fraga 979 – C1427BTS – Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina
Lugar de ensayo: LENOR S.R.L.
Teléfono: +54 11 4555-4001 - <https://lenorgroup.com/>

Este certificado se expide de acuerdo con el convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de Calibración / Medición.

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

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del INTI y del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración/medición sin firma y aclaración, no serán válidos.

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

Objeto: Luxómetro

Rango a calibrar: 50 a 2000 lx

Resolución: 1 lx

Fabricante: LUTRON

Modelo: LX-105

Tipo: Digital

Clase: ---

N° Serie: Q896455

Identificación: ---

Determinación requerida: Calibración

Fecha de calibración: 28 de octubre de 2024

Fecha de emisión del certificado: 28 de octubre de 2024

Lugar de Calibración: Lenor S.R.L. / Fraga 979 C.A.B.A.

Cliente: pH Electrónica S.A.

Dirección: Perú 275, Buenos Aires, Argentina

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Imagen 40 (Certificado del luxómetro)



pH ELECTRONICA S.A.

TODO PARA MEDIR Y CONTROLAR

Perú 275
C1067AAE Buenos Aires
ARGENTINA
E-mail: luffman@phelectronica.com.ar

Tel.: (011) 4331-0707 / 5300
4331-5438 / 4971
Fax: (54-11) 4331-5917
web site: www.phelectronica.com.ar

Informe Técnico N° **LX250409D**

Próxima calibración **ABRIL/2026**

Observaciones

Valor de Referencia: promedio de las mediciones realizadas con el instrumento patrón.
Valor Medido: promedio de las indicaciones del instrumento bajo de certificación.
Para el cálculo de la incertidumbre de medición U, se utilizó un factor de cobertura k=2, correspondiente a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.
IBC: Instrumento Bajo Calibración/Certificación.

El equipo se encuentra dentro del rango aceptable indicado en el manual ($\pm 3\% \text{ rdg} \pm 0.5\% \text{ f.s.}$)

Condiciones ambientales


Temperatura (21,96 ± 2) °C	Humedad relativa (56,9 ± 5) %HR
-------------------------------	------------------------------------


Patrones de referencia

Instrumento	Fabricante y modelo	Nº de serie / Lote	Certificado
Luxómetro digital de sensor no integrado	Indicador: Lutron Sensor: Lutron	Indicador: Q896455 Sensor: Q896455	NSJ-10-24-4861

Firmas y Etiqueta

ETIQUETA DE CALIBRACIÓN pH ELECTRONICA SACIFIYA Nº de certificación LX250409D Fecha de Control 09/04/2026 Próx. control 04/2026
--


Supervisó
Sebastián Mayo


Realizó
Luciano Foti

Este informe no podrá reproducirse parcialmente. Los resultados obtenidos en el presente informe se refieren al momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. La remoción o deterioro de la etiqueta de certificación que se pegó en el instrumento implica la pérdida de la validez de este documento. Para asegurar la continuidad de la performance, el usuario debe adherir a los requerimientos listados en el manual del instrumento. Este informe carece de validez sin las firmas y etiquetas correspondientes.

Página 4 de 5

Imagen 41 (Informe siniestral)

INFORME SINIESTRAL



Nombre o Razón Social:
AGUAS DE CATAMARCA S.A.
CON PARTICIPACION ESTATAL
MAYORITARIA S.A.P.E.M.

Contrato: 252151

Período: 202406 - 202505

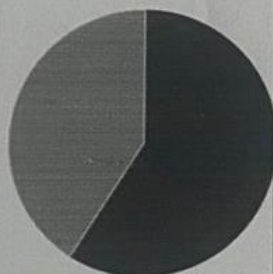
RESUMEN SINIESTRAL

Total de Denuncias: 25
Cantidad de Rechazos: 3
Cantidad de Recaídas: 6

Total Autodenuncias: 1
Cantidad de Altas: 22
Días de Baja Promedio: 15.56

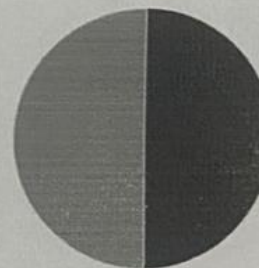
Frecuencia Siniestral: 3.88 %
Frecuencia Judicial: 0 %
Frecuencia Siniestral por CIU: 4.25 %

TIPO DE ACCIDENTE



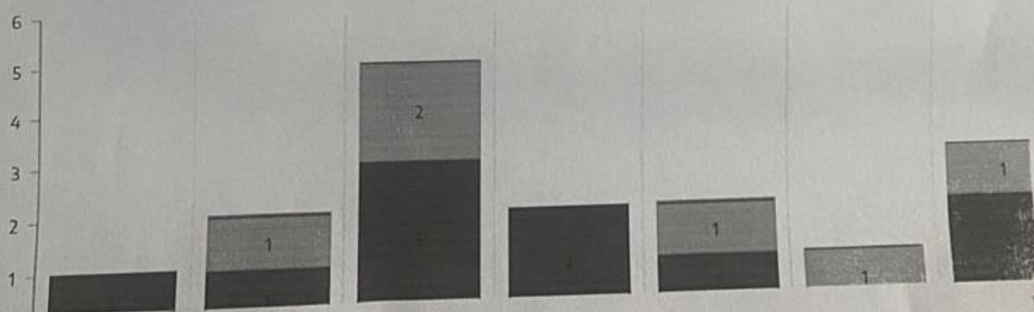
■ LUGAR DE TRABAJO 13 ■ IN ITINERE 12

TIPO DE GRAVEDAD



■ MODERADO 11 ■ LEVE 14

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LAS DENUNCIAS

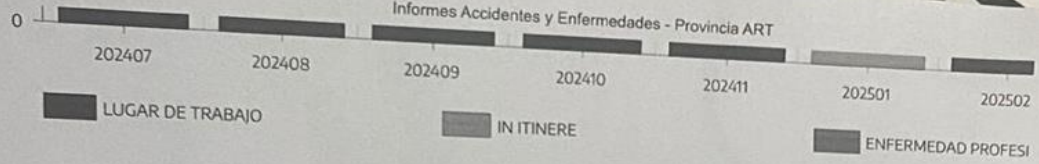


<https://www.provinciart.com.ar/informes-accidentes>

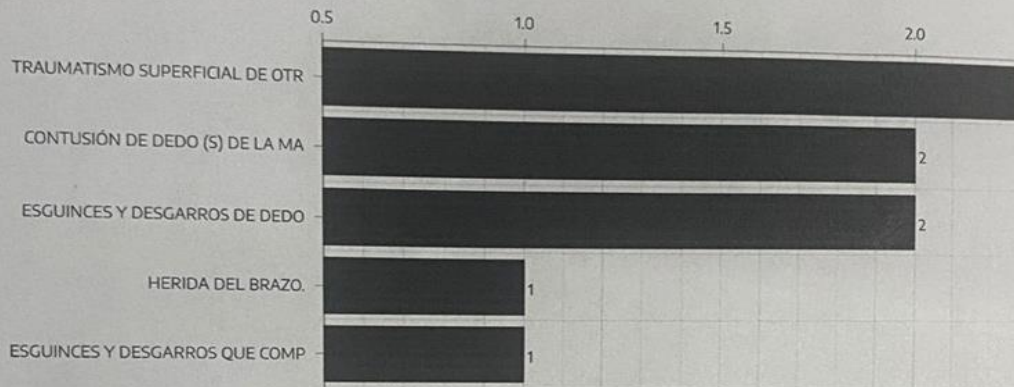
Imagen 42 (Informe siniestral)

5/6/25, 11:33

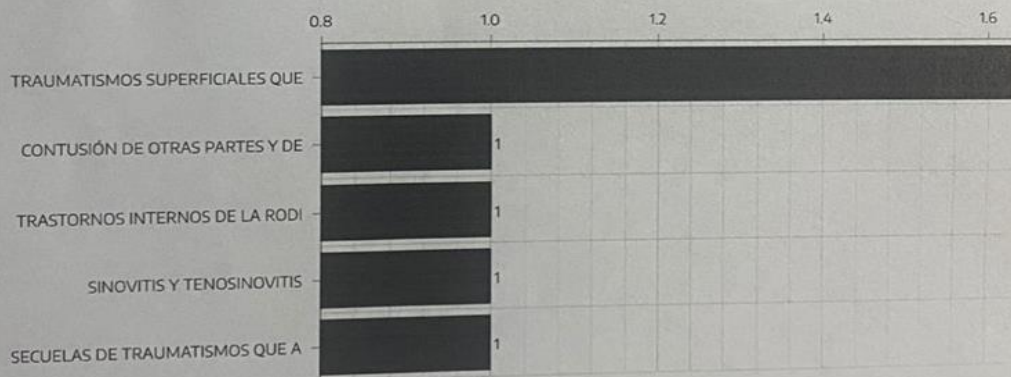
Informes Accidentes y Enfermedades - Provincia ART



TOP 5 DE DENUNCIAS - LUGAR DE TRABAJO



TOP 5 DE DENUNCIAS - IN ITINERE



CUILES CON MÁS DENUNCIAS

CUIL	Nombre	Cant. Denuncias	Cant. AT	Cant. IT	Cant. EP	Cant. Juicios
20248307677	SEGOVIA SERGIO HORACIO	2	2	0	0	0
20213254562	CORDOBA LUIS RAMON	2	0	2	0	0

2/4

<https://www.provinciart.com.ar/informes-accidentes>

Imagen 43 (Informe siniestral)

5/6/25, 11:33

Informes Accidentes y Enfermedades - Provincia ART

CUIL	Nombre	Cant. Denuncias	Cant. AT	Cant. IT	Cant. EP	Cant. Juicios
20244668802	ROBLEDO MARCELO HORACIO	2	2	0	0	0
20352015793	NIEVA ADRIAN GABRIEL	1	1	0	0	0
27328874321	RODRIGUEZ YANINA SOLEDAD DEL VALLE	1	1	0	0	0
20307687098	ROSALES ALBERTO MARTIN	1	1	0	0	0
20428437536	GUARAS MARCOS DANIEL	1	1	0	0	0
27439951503	VILLAFANE NIEVA MARTHA AGUSTINA	1	0	1	0	0
27263766917	ETCHEVERRY MARIELA GUADALUPE	1	1	0	0	0
20324057340	HOFSTETTER JUAN CARLOS	1	1	0	0	0

EVOLUCIÓN MENSUAL DE SINIESTROS

Periodo	Nómina	Stro AT	Stro IT	Stro EP	Stro Total	Fr. AT	Fr. IT	Fr. E
202406	378	0	0	0	0	3,31 %	1,47 %	0
202407	415	1	0	0	1	3,24 %	1,44 %	0
202408	416	1	1	0	2	3,17 %	1,76 %	0
202409	416	2	1	0	3	3,11 %	2,07 %	0
202410	416	1	0	0	1	3,06 %	2,04 %	0
202411	416	1	1	0	2	3,04 %	2,13 %	0
202412	414	0	0	0	0	3,02 %	2,01 %	0
202501	414	0	0	0	0	2,99 %	1,87 %	0
202502	415	1	1	0	2	2,59 %	2,22 %	0

3/4

Imagen 44 (Informe siniestral)

5/6/25, 11:33

Informes Accidentes y Enfermedades - Provincia ART

Período	Nómina	Stro AT	Stro IT	Stro EP	Stro Total	Fr. AT	Fr. IT	Fr. E
202503	415	0	2	0	2	2,56 %	2,56 %	0
202504	415	1	0	0	1	2,59 %	2,27 %	0
202505	415	1	1	0	2	2,89 %	2,25 %	0

ACLARACIONES:

- Solamente el indicador Tipo de Accidente incluye denuncias COVID-19.
- Frecuencia Siniestral: cantidad de siniestros originales aceptados / promedio de cápitas (se consideran los últimos 12 meses de siniestros y cápitas medidos desde el último período seleccionado)
- Frecuencia Judicial: cantidad de juicios ingresados / cantidad de siniestros originales denunciados (se consideran los últimos 12 meses de juicios y siniestros medidos desde el último período seleccionado)
- En la planilla Evolución mensual de siniestros se muestra mes a mes la frecuencia siniestral por tipo de accidente y total. El cálculo es anual, mismos parámetros indicados anteriormente (considera los últimos 12 meses medidos desde el período indicado en la planilla). - CUILES con más juicios: TOP 10 de juicios históricos, desde inicio de vigencia del contrato.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera sincera a todas las personas que de una manera u otra me animaron a realizar este trabajo Final e integrador, a la Empresa Aguas de Catamarca SAPEM, por brindarme toda la información requerida para realizar el trabajo, admirativo y operativo del taller mecánico, a las autoridades de la Empresa directores Gerentes y jefes por su clara y precisa información. A mi familia un especial agradecimiento por el apoyo contante por su amor incondicional, en todo el proceso de mis estudios

Agradezco a mis amigos y compañeros de trabajo por su apoyo por sus palabras de aliento en los momentos difíciles, así como por compartir conmigo momentos de alegría y distracción que han sido fundamentales para mantener el equilibrio durante este proyecto, el compañerismo demostrado a lo largo de este proyecto

Agradecimiento a mis profesores que con su conocimiento y guía han sido fundamentales para mi desarrollo de este proyecto. Su enseñanza a sido valiosa e aspiradora en este camino de aprendizaje y construcción profesional, mil gracias

Y a todas las personas que de una u otra manera me ayudaron con consejos y charlas a la concreción de este proyecto, donde quedo más que claro la necesidad de su realización y puesta en marcha dentro de la organización.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Material brindado por la catedra de UFASTA.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo No19587.
- Decreto Reglamentario No351/79
- Resolución No886/15 (SRT) – Protocolo de Ergonomía.
- Resolución No299/11 (SRT) – Provisión de elementos de protección personal.
- Res 84/12 - Iluminación
- Res 85/12 – Ruido
- Norma ISO 40001/18 sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo (materia de gestión de seguridad e higiene)